



**KAJIAN PENGELOLAAN SAMPAH ANTAR DAERAH
KABUPATEN SEMARANG-KOTA SALATIGA
(DALAM RANGKA PEMANFAATAN TPA BLONDO)**

TESIS

**Disusun Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Program Magister Teknik Sipil**

Oleh

**EDHY NURTANTA
L4A002051**

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2005**

UPT-PUSTAK-UNDIP	
No. Daft:	4670/7/mt/cj
Tgl.	13-9-06

LEMBAR PENGESAHAN

KAJIAN PENGELOLAAN SAMPAH ANTAR DAERAH KABUPATEN SEMARANG-KOTA SALATIGA (DALAM RANGKA PEMANFAATAN TPA BLONDO)

Diajukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan
Program Magister Teknik Sipil

Oleh

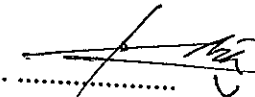
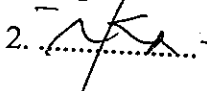



EDHY NURTANTA
L4A002051

Dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal :
25 Nopember 2005


Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
Memperoleh gelar Magister Teknik Sipil

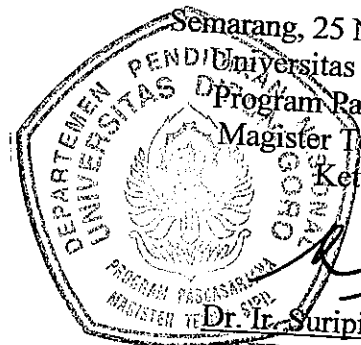
Tim Penguji

- | | |
|---------------|------------------------------|
| 1. Ketua | : Ir. Syafrudin, CES, MT |
| 2. Sekretaris | : Ika Bagus P., ST, M. Eng. |
| 3. Anggota 1 | : Ir. Irawan Wisnu W., MS |
| 4. Anggota 2 | : Dr. Ir. Suripin, M. Eng. |
| 5. Anggota 3 | : Dr. Ir. Suharyanto, M. Sc. |

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

Semarang, 25 Nopember 2005

Universitas Diponegoro
Program Pasca Sarjana
Magister Teknik Sipil
Ketua,

Dr. Ir. Suripin, M.Eng.
NIP. 131 668 511



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul Kajian Pengelolaan Sampah Antar Daerah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga (Dalam Rangka Pemanfaatan TPA Blondo).

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan bagi Mahasiswa yang akan menyelesaikan pendidikan Program Studi Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak baik dalam pencarian data ataupun penyusunannya. Karena itu dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Suripin, M. Eng, selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil UNDIP Semarang.
2. Ir. Irawan Wisnu W, MS, selaku Dosen Pembahas dan Penguji
3. Dr. Ir. Suharyanto, M. Sc, selaku Dosen Pembahas dan Penguji
4. Ir. Syafrudin, CES, MT, selaku Pembimbing Pertama
5. Ika Bagus P, ST, M. Eng, selaku Pembimbing Kedua
6. Rekan-rekan mahasiswa Program Magister Teknik Sipil Konsentrasi Manajemen Dan Rekayasa Infrastruktur yang selalu memberi dorongan dan bantuan dalam penyelesaian Tesis ini.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian Tesis ini.

Semoga bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan yang layak dari Tuhan Yang Maha Esa.

Semarang, 10 Desember 2005

Penulis,

ABSTRAKSI

Penanganan sampah merupakan hal yang sangat kompleks karena tidak saja menyangkut masalah teknis tetapi juga masalah kelembagaan, dukungan biaya, dukungan Peraturan Daerah dan peran serta masyarakat. Aspek tersebut terkait erat satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan sistem, sehingga upaya meningkatkan pengelolaan persampahan harus meliputi peningkatan di seluruh sistem.

Selama ini masih banyak persepsi keliru tentang Tempat Pembuangan Akhir sampah, yang sering hanya dianggap sebagai tempat pembuangan sampah. Hal ini menyebabkan banyak Pemerintah Daerah masih merasa sayang untuk mengalokasikan pendanaan bagi penyediaan fasilitas di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang dirasakan kurang prioritas dibanding dengan pembangunan sektor lainnya.

Permasalahan ini juga terjadi pada Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga. Untuk TPA eksisting Kabupaten Semarang sudah memiliki lahan yang cukup luas dan diperkirakan masih dapat menampung kapasitas timbunan sampah hingga 10 tahun yang akan datang. Kendala dari lokasi tersebut menurut RUTRK Kabupaten Semarang berada pada tata guna lahan untuk permukiman, sehingga kehadiran TPA Kalongan tersebut mengganggu aktifitas pemukiman dan sudah mulai banyak protes dikalangan masyarakat. Kota Salatiga sudah memiliki lahan TPA yang cukup luas, namun kepemilikan atas tanah bukan hak milik Pemerintah Daerah, masih menyewa dengan masyarakat sekitar. Hal ini tentu tidak sesuai dengan kelayakan dari sebuah TPA. Kendala lainnya sistem pengelolaan sampah dari kedua daerah tersebut masih menggunakan sistem open dumping, tanpa perencanaan yang baik.

Solusi permasalahan tersebut, perlu dilakukan kajian yang mengulas tentang kerjasama pengelolaan sampah antar daerah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga. Dengan sistem yang dipergunakan adalah sanitary landfill, metode teknis yang efektif dan efisien berwawasan lingkungan dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan.

Dari hasil penelitian, bentuk kerjasama pengelolaan sampah antar daerah yang direkomendasikan adalah masing-masing pihak melakukan pengelolaan sampah secara terpisah dari mulai proses pengumpulan pemindahan dan pengangkutan. Pada tahap pengelolaan akhir di TPA dilakukan oleh Kabupaten Semarang.

Kata kunci : Pengelolaan sampah antar daerah, sanitary landfill, Tempat Pembuangan Akhir

ABSTRACT

Garbage management is something very complex. It covers not only technical problem but also institutions, budget, regulation, and public participation. There are interconnected one and other to make a system, also up graded garbage management to be around all system.

So far, there still any negatif opinion and wrong perception about landfilling, which assume as only "a place to pile up waste". These cause the Local Government to allocate the estimate cost in regional budget (RAPBD) for garbage management in landfill as the ultimate priority than any other developments.

This problem also happen at Semarang Regency and Salatiga City. The existing landfill's Semarang Regency, already have sufficient available area and it's estimated to receive garbage for the next 10 years. The constraint from this lokasi was not proper according to RUTK Semarang Regency, because it's in the use structure of settlement regions that disturbing the civil community activities. The existing landfill's Salatiga City, already have sufficient available area, however the land propriatery right do not on The Local Government's name, they rent from around the community. This certainly not proper according to feasibility study of landfill. Other constraint of garbage management system from those area are the treatment methode using open dumping system, without proper and uncontrolled design.

The Solution for some problems above, regarding development of the regional landfill, is by forming cooperation between Semarang Regency and Salatiga City. The proper system should be applied is sanitary landfill, this method is effective, efficient and environmentally friendly to realize the sustainable developments.

Based of this research, it is recommended that each Region (Semarang Regency and Salatiga City) manages the garbage separatly at the collecting until the transportation stages. The Final process at the TPA is handled by Semarang Regency.

Key words : Interregional of garbage management, sanitary landfill, Final Dismissal.

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAKSI.....	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Permasalahan	1
1.2. Maksud dan Tujuan	3
1.3. Ruang lingkup	4
1.3.1. Ruang Lingkup Wilayah	4
1.3.2. Ruang Lingkup Materi	4
1.4. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Pengertian.....	6
2.1.1. Limbah Padat/Sampah (<i>Solid waste</i>).....	6
2.1.2. Efektifitas.....	6
2.2. Karakteristik Dan Sumber Sampah.....	7
2.2.1. Karakteristik Sampah.....	7
2.2.2. Sumber Sampah.....	7
2.3. Sistem Pengelolaan Sampah Perkotaan.....	9
2.3.1. Pengelolaan Sampah.....	9
2.3.2. Aspek Teknis Operasional.....	9
2.3.2.1 Laju Timbulan Sampah.....	10
2.3.2.2 Tingkat Pelayanan Sampah.....	11
2.3.2.3 Sistem Pewadahan Sampah.....	11
2.3.2.4 Sistem Pengumpulan Sampah.....	13
2.3.2.5 Sistem Pemindahan Sampah.....	15
2.3.2.6 Sistem Pengangkutan Sampah ke TPA.....	17
2.3.2.7 Sistem Pembuangan Akhir Sampah.....	19
2.3.3 Aspek Kelembagaan/Institusional.....	20
2.3.4 Aspek Pembiayaan.....	21
2.3.5. Aspek Hukum/Pengaturan.....	22
2.3.6. Aspek Peran Serta Masyarakat.....	23
2.4. Tolok Ukur Penilaian Kinerja Dalam Layanan Persampahan.....	24
2.5. Pelimpahan Wewenang.....	26
2.6. Kebijakan Pembangunan Lingkungan Hidup di Propinsi Jawa Tengah.....	28
2.7. Kebijakan Pemerintah Propinsi sebagai Pemerintahan Otonom.....	29
2.8. Pengelolaan Limbah Padat Lintas Kabupaten /Kota.....	29
2.8.1. Tujuan Dan Sasaran Badan Pengelola Kebersihan.....	31
2.8.1.1. Tujuan Badan Pengelola Kebersihan.....	31
2.8.1.2. Sasaran Badan Pengelola Kebersihan.....	31
2.8.2. Kebijakan Badan Pengelola Kebersihan Lintas Kabupaten/ Kota .	31
2.8.3. Strategi Badan Pengelola Kebersihan.....	32
2.8.4. Rencana Dan Program Kerja Badan Pengelola Kebersihan.....	33

2.8.4.1. Proyeksi Keuangan.....	33
2.8.4.2. Proyeksi Biaya.....	34
2.8.4.3. Analisis Pendapatan Biaya.....	34
2.8.4.4. Proyeksi Penetapan Tarip dan Penyesuaian Tarip Retribusi.....	34
2.8.4.5. Proyeksi Penyertaan Modal.....	35
2.8.4.6. Penetapan dan Perhitungan Nilai Aset.....	35
BAB III METODOLOGI	36
3.1. Jenis Penelitian	36
3.2. Pendekatan Studi.....	36
3.3. Skema Bagan Alir.....	37
3.4. Kebutuhan Data.....	39
3.5. Teknik Pengumpulan Data.....	44
3.6. Populasi.....	44
3.7. Sampel dan Teknik Sampling	45
3.7.1. Masyarakat	47
3.7.1.1. Kabupaten Semarang	47
3.7.1.2. Kota Salatiga	48
3.7.2. Institusi Pengelola Persampahan	48
3.7.2.1. Kabupaten Semarang	49
3.7.2.2. Kota Salatiga	50
3.8. Teknik Pengolahan dan Penyajian Data.....	51
3.9. Metoda Analisa Data	51
3.10. Validitas dan Reliabilitas Data	54
3.5.1 Uji Reliabilitas	54
3.5.2 Uji Validitas	54
3.11. Hipotesa	55
BAB IV GAMBARAN UMUM DAN KONDISI PERSAMPAHAN KABUPATEN SEMARANG DAN KOTA SALATIGA	56
4.1 Gambaran Umum Kabupaten Semarang	56
4.1.1 Batas Administrasi Dan Luas Wilayah	56
4.1.2 Fisik Alam	56
4.1.2.1 Letak Geografis	56
4.1.2.2 Jenis Tanah	56
4.1.2.3 Topografi	57
4.1.2.4 Hidrologi	57
4.1.2.5 Klimatologi	58
4.1.3 Pemanfaatan Ruang	59
4.1.4 Kependudukan	62
4.1.4.1 Jumlah Dan Perkembangan Penduduk	62
4.1.4.2 Persebaran Dan Kepadatan Penduduk	62
4.1.5 Fasilitas Sosial Ekonomi	63
4.1.5.1 Fasilitas Pendidikan	63
4.1.5.2 Fasilitas Kesehatan	64
4.1.5.3 Fasilitas Perekonomian	65

	4.1.5.4	Hotel Dan Pariwisata	65
4.1.6		Utilitas	67
	4.1.6.1	Air Bersih	67
	4.1.6.2	Listrik	68
	4.1.6.3	Telekomunikasi	68
4.1.7		Perhubungan	69
	4.1.7.1	Prasarana Perhubungan	69
	4.1.7.2	Sarana Perhubungan	71
4.1.8		Perindustrian	71
4.1.9		Produk Domestik Regional Bruto	72
4.2		Gambaran Umum Kota Salatiga	73
4.2.1		Batas Administrasi Dan Luas Wilayah	73
4.2.2		Fisik Alam	73
	4.2.2.1	Letak Geografis	73
	4.2.2.2	Topografi	73
	4.2.2.3	Hidrologi	75
	4.2.2.4	Klimatologi	76
4.2.3		Pemanfaatan Ruang	77
4.2.4		Kependudukan	79
	4.2.4.1.	Jumlah Dan Perkembangan Penduduk	79
	4.2.4.2	Persebaran Dan Kepadatan Penduduk	79
4.2.5		Fasilitas Sosial Ekonomi	80
	4.2.5.1	Fasilitas Pendidikan	80
	4.2.5.2	Fasilitas Kesehatan	81
	4.2.5.3	Fasilitas Peribadatan	81
	4.2.5.4	Fasilitas Perekonomian	82
4.2.6		Utilitas	83
	4.2.6.1	Air Bersih	83
	4.2.6.2	Listrik	84
	4.2.6.3	Telepon	85
4.2.7.		Perhubungan	86
	4.2.7.1	Prasarana Perhubungan	86
	4.2.7.2	Sarana Perhubungan	87
4.2.8.		Perindustrian	88
4.2.9		Produk Domestik Regional Bruto	88
4.3.		Kondisi Persampahan Kabupaten Semarang	89
4.3.1.		Umum	89
4.3.2		Penyapuan Jalan	92
4.3.3		Pewadahan	93
4.3.4		Pengumpulan	93
4.3.5		Pemindahan	94
4.3.6		Pengangkutan	95
4.3.7		Tempat Pembuangan Akhir (TPA)	97
4.3.8.		Aspek Kelembagaan	97
4.3.9.		Aspek Pengaturan	99
4.3.10		Aspek Pembiayaan	99
4.3.11		Aspek Peran Serta Masyarakat	100
4.4.		Kondisi Persampahan Kota Salatiga	101
4.4.1		Kondisi Umum	101

4.4.2	Penyapuan Jalan	103
4.4.3	Pewadahan	103
4.4.4	Pengumpulan	103
4.4.5	Pemindahan	104
4.4.6	Pengangkutan	105
4.4.7	Tempat Pembuangan Akhir (TPA)	105
4.4.8	Aspek Kelembagaan	105
4.4.9	Aspek Pengaturan	108
4.4.10	Aspek Pembiayaan	108
4.4.11	Aspek Peran Serta Masyarakat	109
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	110
5.1.	Analisis Data	110
5.1.1.	Deskripsi Responden	110
5.1.1.1.	Deskripsi Responden Masyarakat Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	110
5.1.1.2.	Deskripsi Responden Institusi Pengelolaan Sampah	
5.1.1.	Analisis Data Kuesioner	117
5.1.2.1.	Analisis Data Kuesioner Untuk Masyarakat	117
5.1.2.2	Analisis Data Kuesioner Untuk Instansi	125
5.1.3.	Uji Hipotesis Hasil Penelitian	128
5.1.3.1.	Uji Hipotesis Tentang Apakah Ada perbedaan persepsi pengelolaan TPA Blondo dalam kajian pengelolaan sampah Antar Daerah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	129
5.1.3.2.	Uji Hipotesis Tentang Apakah Ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pengumpulan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga .	130
5.1.3.3.	Uji Hipotesis Tentang Apakah Ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pemindahan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga .	131
5.1.3.4.	Uji Hipotesis Tentang Apakah Ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pengangkutan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga .	132
5.2.	Pembahasan	133
5.2.1.	Pemahaman masyarakat tentang pengelolaan persampahan Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	133
5.2.2.	Respon masyarakat terhadap rencana pengelolaan persampahan antar daerah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	138
5.2.3.	Bentuk kerjasama pengelolaan persampahan antar daerah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga yang sesuai dengan masukan dari masyarakat dan institusi pengelola persampahan	139
5.3.	Kerjasama Pengelolaan Sampah Antar Daerah	146
5.3.1.	Estimasi besar timbulan sampah awal	147
5.3.2.	Estimasi tingkat pertumbuhan timbulan.....	148
5.3.3.	Analisis tingkat pelayanan.....	148
5.3.4.	Estimasi-jumlah timbulan sampah per tahun.....	150
5.3.5.	Perkiraan kebutuhan lahan	152

5.3.6.	Evaluasi lokasi TPA Antar Daerah	154
5.3.7.	Rencana pentahapan pekerjaan	154
5.3.8.	Perencanaan <i>sanitary landfill</i>	157
5.3.9.	Perkiraan Kebutuhan Peralatan Dan Tenaga Kerja	158
5.4.	Rencana anggaran biaya	159
5.4.1.	Kabupaten Semarang	160
5.4.2.	Kota Salatiga	162
5.5.	Aspek Kelembagaan	164
5.5.1.	Organisasi, operasi dan kebutuhan personalia pada <i>sanitary landfill</i> di TPA Antar Daerah	164
5.5.2.	Struktur organisasi pengelola	165
5.6.	Analisis Kondisi Sistem Pengelolaan Persampahan.....	185
5.6.1.	Analisis kondisi sistem Pengelolaan persampahan Kabupaten Semarang.....	185
5.6.1.1.	Aspek Kelembagaan.....	185
5.6.1.2.	Aspek Teknik Operasional.....	185
5.6.1.3.	Aspek Pembiayaan.....	188
5.6.1.4.	Aspek Peraturan.....	189
5.6.1.5.	Aspek Peran Serta Masyarakat.....	190
5.6.1.6.	Analisis Swot Kabupaten Semarang.....	190
5.6.2.	Analisis kondisi sistem Pengelolaan persampahan Kota Salatiga.....	193
5.6.2.1.	Aspek Kelembagaan.....	193
5.6.2.2.	Aspek Teknik Operasional.....	194
5.6.2.3.	Aspek Pembiayaan.....	196
5.6.2.4.	Aspek Peraturan.....	198
5.6.2.5.	Aspek peran serta masyarakat.....	198
5.6.2.6.	Analisis Swot Kota Salatiga.....	199
BAB VI	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	206
6.1.	Kesimpulan	206
6.2.	Rekomendasi	207
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN-LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1. Besaran Timbunan Sampah Berdasarkan Komponen-Komponen Sumber Sampah	10
Tabel 2.2. Tipe Pemindahan (Transfer).....	15
Tabel 3.1. Kebutuhan Data Sekunder.....	39
Tabel 3.2. <i>TABLE FOR DETERMINING NEEDED SIZE S OF RANDOMLY CHOSEN SAMPLE FROM A GIVEN FINITE POPULATION OF N CASES SUCH THAT SAMPLE PROPORTION WILL BE WITHIN 0,05 OF THE POPULATION PROPORTION P WITH A 95 PERCENT LEVEL OF CONFIDENCE</i>	46
Tabel 3.3. Pupulasi dan Sampel Kabupaten Semarang.....	47
Tabel 3.4. Populasi dan Sampel Kota Salatiga.....	48
Tabel 3.5. Indikator Yang Mempengaruhi Efektifitas Pengelolaan Sampah.....	52
Tabel 3.6. Alternatif kerjasama Pengelolaan Sampah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga.....	55
Tabel 4.1. Nama sungai dan sumber air yang mengalirinya di Kab. Semarang.....	58
Tabel 4.2. Curah Hujan dan Hari Hujan di Kabupaten Semarang Tahun 2002	59
Tabel 4.3.1 Luas Penggunaan Lahan menurut Kecamatan di Wilayah Kabupaten Semarang Tahun 2002 (Ha)	60
Tabel 4.3.2 Penggunaan Lahan bukan lahan sawah menurut Kecamatan di Wilayah Kabupaten Semarang Tahun 2002 (Ha)	61
Tabel 4.4. Jumlah Penduduk Kabupaten Semarang Tahun 1998-2002	62
Tabel 4.5. Jumlah dan Kepadatan Penduduk Wilayah Kab. Semarang Tahun 2002 ...	63
Tabel 4.6. Jumlah Sarana Pendidikan di Kabupaten Semarang Tahun 2002	64
Tabel 4.7. Jumlah Sarana Kesehatan di Kabupaten Semarang Tahun 2002	65
Tabel 4.8. Banyaknya air minum yang diproduksi oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Semarang tahun 1998-2002	67
Tabel 4.9. Jumlah pelanggan listrik yang membayar melalui KUD di Kabupaten Semarang tahun 2002	68
Tabel 4.10 Fasilitas telekomunikasi di Kabupaten Semarang Tahun 2002	69
Tabel 4.11 Kondisi dan Panjang Jalan Kabupaten Semarang Tahun 2002	70
Tabel 4.12 Jumlah Perusahaan, Nilai Produksi, dan Tenaga Kerja di Perusahaan Industri besar/ sedang menurut lapangan usaha industri di Kabupaten Semarang tahun 2002	71
Tabel 4.13 Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kabupaten Semarang Atas Dasar Harga Konstan Tahun 1998-2002	72
Tabel 4.14 Curah Hujan, Hari Hujan dan Rata-Rata Curah hujan Kota Salatiga Tahun 2002	77
Tabel 4.15. Luas Wilayah per Kelurahan/Desa Kota Salatiga Tahun 2002 (Ha)	78
Tabel 4.16. Jumlah Penduduk Salatiga Tahun 1998-2002	79
Tabel 4.17 Luas Wilayah, Jumlah Penduduk, dan Kepadatan Penduduk Kota Salatiga Tahun 2002	80
Tabel 4.18 Banyaknya Sarana Pendidikan di Kota Salatiga Tahun 2002	81
Tabel 4.19 Banyaknya Fasilitas Kesehatan di Kota Salatiga Tahun 2002	81
Tabel 4.20 Banyaknya Sarana Ibadah di Kota Salatiga Tahun 2002	82
Tabel 4.21 Jumlah Pedagang, Pasar yang ada di Salatiga	82

Tabel 4.22 Volume Air Minum yang Disalurkan Dan Nilai Pemakaian menurut Jenis Pelanggan, Tahun 2002	84
Tabel 4.23 Pelayanan Listrik di Kota Salatiga Tahun 2002	85
Tabel 4.24 Banyaknya Pelanggan Telepon per Jenis Pelanggan Kota Salatiga Tahun 2002	85
Tabel 4.25 Jumlah Jalan menurut Jenisnya, Kondisi Jalan dan menurut Kelas Jalan Tahun 2002	86
Tabel 4.26 Banyaknya kendaraan yang Diuji menurut jenis kendaraan dan Jumlah pendapatan yang diterima dari Uji kendaraan tahun 2002	87
Tabel 4.27 Banyaknya Perusahaan Industri, Tenaga Kerja dan Investasi menurut Kelompok Industri, Tahun 2002	88
Tabel 4.28 Produk Domestik Regional Brutto (PDRB) Kota Salatiga Atas Dasar Harga Konstan Tahun 1996-2002	89
Tabel 4.29 Data-data Persampahan Kabupaten Semarang Tahun 2002	90
Tabel 4.30 Timbunan Sampah berdasarkan jenis sumber timbunan di Kota Ungaran Kabupaten Semarang Tahun 2002	91
Tabel 4.31 Produksi Sampah Rata-rata Per hari (m^3) di Kota Ungaran Kabupaten Semarang Tahun 2002	91
Tabel 4.32 Produksi Sampah Rata-rata Per hari (m^3) di Kecamatan Ambarawa Kabupaten Semarang Tahun 2002	91
Tabel 4.33 Jalan-jalan Utama Prioritas Wilayah Sapuan Kota Ungaran	93
Tabel 4.34 Jumlah dan Letak TPS di Kabupaten Semarang	95
Tabel 4.35 APBD Tahun 2002 untuk Pengelolaan Sampah Kabupaten Semarang	99
Tabel 4.36 Biaya Operasional dan Pemeliharaan Persampahan Kabupaten Semarang Tahun 2002	100
Tabel 4.37 Sumber Dana dari Retribusi Kebersihan Kabupaten Semarang	100
Tabel 4.38 Produksi Sampah Rata-rata per hari (m^3) di Kota Salatiga Tahun 2002	101
Tabel 4.39 Data-data Persampahan Kota Salatiga tahun 2002	102
Tabel 4.40 Jalan-jalan Utama Prioritas Penyapuan Kota Salatiga	103
Tabel 4.41 Jumlah dan Letak TPS di Kota Salatiga	104
Tabel 4.42 APBD Untuk Pengelolaan Sampah Kota Salatiga	108
Tabel 4.43 Biaya Operasional dan Pemeliharaan Persampahan Kota Salatiga Tahun 2002	109
Tabel 5.1 Jumlah Responden Menurut Usia dan Jenis Kelamin Di Kabupaten Semarang Tahun 2004	110
Tabel 5.2 Jumlah Responden Menurut Usia dan Jenis Kelamin Di Kota Salatiga Tahun 2004	111
Tabel 5.3 Jumlah Responden Menurut Usia , Jenis Kelamin Dan Tingkat Pendidikan Di Kabupaten Semarang Tahun 2004	111
Tabel 5.4 Jumlah Responden Menurut Usia , Jenis Kelamin Dan Tingkat Pendidikan Di Kota Salatiga Tahun 2004	112
Tabel 5.5 Jumlah Responden Menurut Jenis Pekerjaan Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga Tahun 2004	112
Tabel 5.6 Jumlah Jiwa Yang Menjadi Tanggungan Responden Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga Tahun 2004	113
Tabel 5.7 Perkiraan rata-rata penghasilan total responden per bulan Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga Tahun 2004	113
Tabel 5.8 Perkiraan tambahan pendapatan responden per bulan Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga Tahun 2004	114

Tabel 5.9	Pengeluaran responden rata-rata per bulan Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga Tahun 2004	114
Tabel 5.10	Gambaran Responden Mengenai Besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui iuran RT/RW per bulan Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	115
Tabel 5.11	Gambaran Responden Mengenai Besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui tarif listrik/PDAM per bulan Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	115
Tabel 5.12	Gambaran Responden Mengenai Kesiediaan maksimal yang akan Responden berikan untuk membayar tarif retribusi sampah per bulan Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	116
Tabel 5.13	Gambaran Responden Jika Kondisi pelayanan sampah ditingkatkan kualitasnya maka Kesiediaan maksimal yang responden berikan untuk membayar tarif penyesuaian tersebut per bulan Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	116
Tabel 5.14	Jumlah Responden Insititusi Pengelolaan Sampah Menurut Jenis Kelamin Dan Tingkat Pendidikan	117
Tabel 5.15	Penghasilan total responden per bulan	117
Tabel 5.16	Gambaran Responden Mengenai Apakah responden mengetahui tentang pengelolaan kebersihan atau pengelolaan sampah Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	118
Tabel 5.17	Gambaran Responden Mengenai Apakah Pengelolaan Kebersihan dan Pengelolaan Sampah di Lingkungan responden sudah baik Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	118
Tabel 5.18	Gambaran Responden Mengenai dari mana responden mengetahui pengelolaan kebersihan atau pengelolaan sampah Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	119
Tabel 5.19	Gambaran Responden Mengenai Apakah responden mengetahui bahwa responden mempunyai kewajiban mengelola kebersihan dan pengelolaan sampahnya dilingkungan responden Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	119
Tabel 5.20	Gambaran Responden Mengenai Apakah responden mengetahui pengelolaan sampahnya dilingkungan RT responden Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	120
Tabel 5.21	Gambaran Responden Mengenai Apakah responden telah melakukan pengelolaan sampahnya dengan cara daur ulang (dipulung, kompos dan lainnya) Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	120
Tabel 5.22	Gambaran Responden Mengenai Apakah responden telah mengetahui bahwa sampah sementara dikumpulkan di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) terdekat rumah responden Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	121
Tabel 5.23	Gambaran Responden Mengenai Apakah responden telah mengetahui bahwa sampah di TPS akan dibawa dan diolah di TPA Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	121
Tabel 5.24	Gambaran Responden Mengenai Apakah responden telah mengetahui pengelolaan sampah dari TPS hingga TPA dan pengolahannya membutuhkan biaya Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	122

Tabel 5.25	Gambaran Responden Mengenai Apakah responden mengetahui bahwa biaya pengelolaan sampah dari TPS hingga TPA dibayar melalui RT dan PDAM Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	122
Tabel 5.26	Gambaran Responden Mengenai rencana melaksanakan pengelolaan sampah (lintas Kabupaten/Kota) Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	123
Tabel 5.27	Gambaran Responden bila Pemda kesulitan mencari lokasi TPA sehingga dilakukan kerja sama dengan Pemda lain akibat keterbatasan itu yang akhirnya mempengaruhi pembiayaan Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	123
Tabel 5.28	Gambaran Responden tentang dibutuhkankah institusi yang mampu mengelola sampah secara baik dan benar serta profesional Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	124
Tabel 5.29	Gambaran Responden mengenai bentuk institusi kerjasama antar daerah didalam pengelolaan kebersihan Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	124
Tabel 5.30	Gambaran Harapan Responden mengenai apabila pengelolaan sampah dan kebersihan dilakukan secara bersama Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	125
Tabel 5.31	Gambaran Responden Mengenai Pengelolaan TPA Blondo	125
Tabel 5.32	Gambaran Responden Mengenai Pengelolaan Sampah dari sumber timbulan sampai dengan TPS/Transfer Depo	126
Tabel 5.33	Gambaran Responden Mengenai sistem Pengelolaan Sampah (Pengangkutan) dari TPS/Transfer Depo sampai ke TPA	127
Tabel 5.34	Gambaran Responden Mengenai pengelolaan sampah antar daerah mempunyai pengaruh yang dapat menunjang pengembangan kota	127
Tabel 5.35	Skenario Kerjasama Pengelolaan Sampah	128
Tabel 5.36	Hasil Analisis persepsi pengelolaan TPA Blondo dengan menggunakan uji Chi-Square	129
Tabel 5.37	Hasil Analisis persepsi teknik pengumpulan sampah dengan menggunakan uji Mann-Whitney	130
Tabel 5.38	Hasil Analisis persepsi teknik pemindahan sampah dengan menggunakan uji Mann-Whitney	131
Tabel 5.39	Hasil Analisis persepsi teknik pengangkutan sampah dengan menggunakan uji Mann-Whitney	132
Tabel 5.40	Langkah-langkah yang perlu disiapkan sesuai Alternatif Terpilih	146
Tabel 5.41.	Estimasi besar timbulan sampah per kapita Kab.Semarang tahun 2003	147
Tabel 5.42.	Estimasi besar timbulan sampah per kapita Kota Salatiga tahun 2003	148
Tabel 5.43.	Estimasi Tingkat Pertumbuhan Timbulan sampah Kabupaten Semarang...	156
Tabel 5.44.	Estimasi Tingkat Pertumbuhan Timbulan sampah Kota Salatiga	164
Tabel 5.45.	Pembagian lahan efektif tiap zona dan keseluruhan lahan	170
Tabel 5.46.	Biaya yang harus dibayar tiap tahun	179
Tabel 5.47.	Kriteria Alternatif kerjasama yang terangkum dalam ke 5 aspek Sistem Pengelolaan Sampah.....	202
Tabel 5.48.	Alternatif kerjasama yang ideal.....	204

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1. Skema Teknis Operasioal Pengelolaan Sampah	10
Gambar 2.2. Pola Pengangkutan Sistem Transfer Depo	18
Gambar 3.1. Skema Bagan Alir Penelitian.....	38
Gambar 3.2. Skema Analisis SWOT	53
Gambar 4.1. Bagan Alir Struktur Organisasi Departemen Pekerjaan Umum Kabupaten Semarang.....	98
Gambar 4.2. Bagan Struktur Organisasi Dinas Pengelola Lingkungan Hidup Kota Salatiga.....	107
Gambar 5.1. Apakah responden mengetahui pengelolaan sampahnya Dilingkungan RT responden responden Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	133
Gambar 5.2. Pengetahuan responden tentang pengelolaan kebersihan atau pengelolaan Sampah Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	133
Gambar 5.3. Apakah responden telah melakukan pengelolaan sampahnya dengan cara daur ulang (dipulung, kompos dan lainnya) Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	134
Gambar 5.4. Apakah responden telah mengetahui bahwa sampah di TPS akan dibawa dan diolah di TPA	135
Gambar 5.5. Kesiediaan maksimal yang akan Responden berikan untuk membayar tarif retribusi sampah per bulan	137
Gambar 5.6. Tanggapan Mengenai rencana melaksanakan pengelolaan sampah (lintas Kabupaten/Kota)	138
Gambar 5.7. Tanggapan Responden Mengenai Pengelolaan TPA Blondo	142
Gambar 5.8. Tanggapan Responden Mengenai sistem Pengelolaan Sampah (Pengangkutan) dari TPS/Transfer Depo sampai ke TPA	143
Gambar 5.9. Tanggapan Responden Tentang Dibutuhkannya institusi yang mampu mengelola sampah secara baik dan benar serta profesional	144
Gambar 5.10. Tanggapan Responden mengenai bentuk institusi kerjasama antar daerah didalam pengelolaan kebersihan	144
Gambar 5.11. Diagram Alternatif Terpilih Pola Kerja Sama Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	145
Gambar 5.12. Grafik perbandingan jumlah penduduk Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga.	150
Gambar 5.13. Grafik perbandingan jumlah timbulan sampah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	151
Gambar 5.14. Grafik perbandingan kebutuhan luas lahan Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga	153
Gambar 5.15. Grafik kebutuhan luas lahan <i>sanitary landfill</i> Blondo	153
Gambar 5.16. Struktur Organisasi Pengelola Sampah Antar Daerah Periode 2	167
Gambar 5.17. Struktur Organisasi Pengelolaan Sanitary Landfill Blondo.....	178
Gambar 5.18. Struktur Organisasi Badan Pengelola Kebersihan (BPK) Kabupaten Semarang - Kota Salatiga Periode 3	180
Gambar 5.19. Struktur Organisasi Badan Pengelola Kebersihan (BPK) Kabupaten Semarang - Kota Salatiga Periode 4	184

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Peta Administrasi Kabupaten Semarang
- Lampiran 2. Peta Administrasi Kota Salatiga
- Lampiran 3. Peta Lokasi 3 TPA
- Lampiran 4. Foto Lokasi Blondo
- Lampiran 5. Kuisioner
- Lampiran 6. Uji Reliabilitas dan Validitas Responden Masyarakat Kabupaten Semarang Dan Kota Salatiga
- Lampiran 7. Uji Reliabilitas dan Validitas Responden Institusi
- Lampiran 8. Contoh Perhitungan Jumlah Timbunan Sampah Yang Diolah dan Kebutuhan Luas Lahan di *Sanitary Landfill*
- Lampiran 9. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya *Sanitary Landfill* Blondo Kabupaten Semarang

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Permasalahan

Meningkatnya laju pembangunan di semua sektor pada kondisi saat ini di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dan di tahun-tahun yang akan datang khususnya di daerah perkotaan, telah memicu terjadinya peningkatan laju urbanisasi. Konsekuensi logis dari itu semua adalah peningkatan aktifitas perkotaan dari berbagai sektor, baik perumahan, industri, perdagangan dan sektor lain yang semuanya akan mengeluarkan limbah khususnya limbah padat berupa sampah. Masalah tersebut apabila tidak ditangani dengan baik akan menimbulkan berbagai masalah lingkungan hidup. Salah satu bentuk pengaruh tersebut adalah dihasilkannya produk limbah padat (sampah) yang berasal dari kegiatan manusia yang akhir-akhir ini semakin terasa dampaknya terhadap lingkungan. Sejalan dengan pertambahan dan perkembangan penduduk, maka limbah padat yang dihasilkan akan semakin bertambah dan bervariasi.

Guna mengatasi masalah buangan sampah diperlukan pengelolaan yang baik dan benar disamping aspek manajemen termasuk penentuan lokasi yang memadai ditinjau dari berbagai segi khususnya segi teknis, yaitu menyangkut jarak pencapaian, luasan lahan, sistem pengolahan, termasuk penyediaan sarana prasarana yang memadai.

Sebagaimana diketahui penanganan sampah merupakan hal yang sangat kompleks karena tidak saja menyangkut masalah teknis tetapi juga masalah kelembagaan, dukungan biaya, dukungan Peraturan Daerah dan peran serta masyarakat. Aspek tersebut terkait erat satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan sistem, sehingga upaya meningkatkan pengelolaan persampahan harus meliputi peningkatan di seluruh sistem.

Pada tahun terakhir ini masalah sampah perkotaan di Indonesia mendapat perhatian dari berbagai pihak dan upaya penanganannya semakin nyata. Untuk itu, kebutuhan akan adanya fasilitas pengolahan sampah pada umumnya berupa Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang layak ditinjau baik dari segi fisik, teknis, sosial ekonomi maupun lingkungan, perlu mendapatkan perhatian. Perlu diperhatikannya fasilitas TPA ini karena sejalan dengan perkembangan suatu kota, maka kepadatan penduduk semakin bertambah dan terkonsentrasi pada suatu wilayah tertentu, sehingga tidak memungkinkan penduduk untuk mengelola sampah secara mandiri. Dari berbagai kenyataan yang ada di lapangan, di

berbagai daerah, khususnya di Jawa Tengah, TPA sampah perkotaan yang umum digunakan adalah sistem pembuangan terbuka (*Open Dumping*), dan seperti telah diketahui, sistem ini kurang memperhatikan aspek perlindungan lingkungan.

Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga mempunyai permasalahan pengelolaan sampah perkotaan, Yang secara umum adalah sebagai berikut :

- a. Pengelolaan sampah kawasan perbatasan dengan regulasi yang tidak jelas.
- b. Pendapatan daerah sektor persampahan tidak seimbang dengan biaya operasional.
- c. Prioritas pendanaan untuk pengelolaan sampah umumnya sangat rendah baik untuk penyediaan peralatan atau fasilitas maupun pengoperasiannya.
- d. Pengelolaan sampah umumnya dilakukan secara tradisional yaitu open dumping sehingga menimbulkan masalah pencemaran.
- e. Jarangnya TPA yang memiliki petugas yang mampu mengendalikan operasional dengan baik.
- f. Pemerintah Kota/Kabupaten kurang mengantisipasi perkembangan lingkungan sekitar TPA.

Permasalahan sehubungan dengan pengelolaan sampah perkotaan pada masing-masing wilayah secara spesifik adalah :

- a. Kabupaten Semarang sudah memiliki lahan TPA yang cukup luas dan diperkirakan lokasi TPA yang sekarang masih digunakan (eksisting), masih dapat menampung kapasitas timbulan sampah hingga 10 tahun yang akan datang. Sistem pengelolaan sampah masih menggunakan sistem *open dumping*. Kendala dari lokasi tersebut yaitu lokasi TPA eksisting, lokasi TPA Kalongan, menurut RUTRK Kabupaten Semarang berada pada tata guna lahan untuk permukiman. Pada lokasi TPA Kalongan, sudah mulai dibangun permukiman penduduk, sehingga kehadiran TPA Kalongan tersebut mengganggu aktifitas permukiman dan sudah mulai banyak protes di kalangan masyarakat. Oleh karena itu, TPA Kalongan perlu dipindah ke tempat baru yang sesuai.
- b. Kota Salatiga sudah memiliki lahan yang cukup luas, namun kepemilikan atas tanah bukan hak milik Pemerintah Daerah. Untuk mengelola sampahnya Dinas Pengelolaan Lingkungan Hidup (DPLH) Kota Salatiga, mengolah sampah dengan cara pembuangan akhir, berlokasi di TPA eksisting yaitu TPA Kumpul Rejo. TPA eksisting, masih menggunakan tanah rakyat atau dengan kata lain tanah yang dipakai masih menyewa dengan masyarakat sekitar. Hal ini tentu tidak sesuai dengan kelayakan dari sebuah

TPA. Sistem pengelolaan sampah masih menggunakan sistem *open dumping*. Sampai saat ini Kota Salatiga belum memiliki TPA yang terencana dengan baik, belum dilakukannya studi perencanaan yang mendetail sehingga tidak diketahui dengan pasti dampak penting yang bakal muncul di kemudian hari.

Adanya permasalahan tersebut di atas, pengelolaan sampah perkotaan pada kedua wilayah (Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga), perlu dilakukan kajian yang mengulas tentang kerjasama pengelolaan sampah secara bersama agar dapat dicapai suatu sistem pengelolaan persampahan yang optimal.

Dengan sistem pengelolaan sampah secara bersama, maka banyak manfaat yang akan diperoleh antara lain :

- a. Mengatasi keterbatasan lahan, khususnya bagi Pemda yang sulit atau tidak memiliki lagi lahan untuk pengolahan sampah;
- b. Lebih efisien dalam penggunaan anggaran baik pada saat pembangunan sarana dan prasarana, maupun pada saat pengoperasian pengelolaan sampah antar daerah karena adanya *sharing* antar daerah;
- c. Bisa menjadi sarana "kebersamaan" antar daerah sehingga mengurangi terjadinya konflik antar daerah;
- d. Bisa menjadi bahan acuan dalam pengelolaan lingkungan antar daerah yang lain, misalnya dalam pengelolaan limbah cair, pengelolaan air bersih, pengelolaan B3 dll.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud Tesis Pengelolaan Sampah Antar Daerah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga adalah untuk mengembangkan wacana perlunya kerjasama antar daerah dalam pengelolaan persampahan secara bersama antara Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga untuk menjadi masukan bagi pengambilan kebijaksanaan oleh masing-masing pemerintah kabupaten/kota.

Melalui penulisan tesis ini, akan dibuat suatu kajian analisis kualitatif dan analisis kuantitatif yang memiliki tujuan untuk :

- a. Memberikan wacana tentang pengelolaan sampah antar daerah kepada pihak-pihak yang terkait dalam pengelolaan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga;

- b. Melihat kemungkinan terjalannya komunikasi antar stakeholder antar daerah dan penjabaran sejauh mungkin konsep kerjasama yang mungkin dapat disepakati bersama sebagai konsep pengelolaan sampah antar daerah;
- c. Merumuskan konsep kerja sama dalam pengelolaan sampah antar daerah yang sesuai dengan masukan dari masyarakat dan institusi pengelola persampahan.

1.3 Ruang lingkup

1.3.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah Kajian Pengelolaan Sampah Antar Daerah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dalam rangka pemanfaatan TPA Blondo adalah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga.

1.3.2 Ruang Lingkup Materi

Ruang Lingkup materi dalam Tesis Pengelolaan Sampah Antar Daerah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga akan meliputi beberapa kegiatan yang akan dilaksanakan, yaitu meliputi :

- Pemahaman masyarakat tentang pengelolaan persampahan Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga;
- Respon masyarakat terhadap rencana pengelolaan sampah antar daerah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga;
- Kemauan masyarakat dalam membayar retribusi kebersihan jika kondisi pelayanan ditingkatkan dengan jalan pengelolaan antar daerah;
- Kerjasama pengelolaan sampah Antar Daerah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga yang sesuai dengan masukan dari masyarakat dan institusi pengelola persampahan.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan mengacu pada ketentuan yang telah ditetapkan pada pedoman penyusunan dan penulisan Tesis Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan, berisi tentang Latar Belakang Permasalahan, Maksud dan Tujuan, Ruang Lingkup Kegiatan yang dirinci dalam Ruang Lingkup Wilayah dan Ruang Lingkup Materi serta Sistematika Penulisan.

2. Bab II Tinjauan pustaka, berisi Gambaran Umum Pengelolaan Persampahan, definisi, sumber dan jenis limbah padat, pokok-pokok permasalahan dalam pengelolaan limbah padat, undang-undang, peraturan serta kebijakan daerah, pengelolaan limbah padat tingkat propinsi, strategi pengelolaan limbah padat lintas kabupaten, rencana dan program kerja badan pengelola kebersihan serta proyeksi keuangan.
3. Bab III Metodologi, akan diuraikan tentang Metoda Pengumpulan Data dan Informasi, Metoda Analisa Data dan Kerangka Pemikiran.
4. Bab IV Gambaran Umum dan Kondisi Persampahan Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga, akan diuraikan tentang kondisi riil wilayah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga yang mempengaruhi pengelolaan sampah.
5. Bab V Analisis dan Pembahasan, akan diuraikan tentang Analisis deskriptif dan Analisis Lingkungan Strategis / SWOT dari Kondisi Persampahan masing-masing Wilayah.
6. Bab VI Kesimpulan dan Saran, berisi kesimpulan dari Kajian Pengelolaan Sampah Antar Daerah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga serta rekomendasi yang berkaitan dengan hal tersebut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian

2.1.1 Limbah Padat/Sampah (*Solid waste*)

Pengertian dari sampah sangat sulit untuk diungkapkan karena masing-masing orang/kalangan memberikan suatu persepsi/pandangan yang berbeda tentang sampah, namun dari keseluruhan pandangan yang ada dapat ditarik suatu definisi yang lebih bersifat universal tentang sampah dengan mengkaji ciri-ciri sampah antara lain :

- ⇒ Sampah adalah bahan sisa, baik bahan-bahan yang tidak digunakan lagi (barang bekas) maupun bahan yang sudah diambil bagian utamanya.
- ⇒ Dari segi sosial ekonomi, sampah adalah barang yang sudah tidak ada harganya.
- ⇒ Dari segi lingkungan, sampah adalah bahan buangan yang tidak berguna dan banyak menimbulkan masalah pencemaran dan gangguan pada kelestarian lingkungan.

Dari ciri tersebut, maka batasan definitif tentang sampah adalah :

“Sampah adalah sisa-sisa bahan yang mengalami perlakuan-perlakuan, baik karena diambil bagian utamanya atau karena pengolahan, tidak ada manfaatnya, ditinjau dari segi sosial ekonomis tidak ada harganya dan segi lingkungan dapat menyebabkan pencemaran dan gangguan pada kelestarian lingkungan”.

2.1.2 Efektifitas

Efektifitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kualitas dan kuantitas) telah tercapai. Dua aspek kinerja yang menjadi ukuran adalah efektifitas dan efisiensi. Efektifitas berkaitan dengan seberapa jauh sasaran telah dicapai, dan efisiensi menunjukkan bagaimana mencapainya, yakni dibanding dengan waktu, biaya, atau pengorbanan yang harus dikeluarkan (*Kartasmita:79*).

Apabila efektifitas suatu sistem pengelolaan diartikan sebagai tingkat keberhasilan sistem dalam mencapai sasarannya, sedangkan ukuran dalam efektifitas dapat dilihat dari target secara kualitas dan kuantitasnya dapat tercapai, maka kriteria penilaian efektifitas dalam studi ini dibagi menjadi 2, yaitu:

1. Kriteria penilaian secara kuantitas

Secara kuantitas, efektifitas operasi pengelolaan sampah dapat diukur berdasarkan besarnya volume sampah yang tertangani. Sehingga tingkat efektifitas secara kuantitas ini diukur melalui jumlah dan kapasitas peralatan pengelolaan.

2. Kriteria penilaian secara kualitas

Kualitas diukur berdasarkan tingkat keberhasilan sistem dalam menyingkirkan/mengisolasi sampah dari lingkungan sehingga dapat mencapai kondisi lingkungan yang bersih dan sehat. Sehingga tingkat efektifitas secara kualitas diukur terutama pada jenis, sifat bahan dan kondisi masing-masing peralatan yang digunakan dalam operasional pengelolaan sampah. Dimana jenis, sifat bahan dan kondisi peralatan yang semakin dapat mengisolasi sampah dari lingkungan maka memiliki tingkat efektifitas yang semakin tinggi (*M.Noor Fauzie,2004:17*).

2.2 Karakteristik Dan Sumber Sampah

2.2.1 Karakteristik Sampah

Berdasarkan sifat kimiawi, maka sampah dapat dikelompokkan dalam dua kelompok, yaitu :

1. Sampah Organik, yaitu sampah yang mengandung senyawa-senyawa organik atau tersusun oleh unsur-unsur karbon, hidrogen, oksigen dan nitrogen. Sampah organik memiliki sifat mudah membusuk contohnya : daun-daunan, sampah sisa makanan, sayuran dan buah-buahan.
2. Sampah Anorganik, yaitu sampah yang mengandung senyawa bukan organik sehingga tidak dapat diuraikan oleh mikroorganisme. Sampah anorganik sulit membusuk misalnya kaca, besi, plastik, dan lain-lain.

2.2.2 Sumber Sampah

Sumber sampah atau tempat-tempat penghasil sampah pada umumnya berkaitan dengan tata guna lahan. Sumber sampah dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Daerah Pemukiman (Rumah Tangga)

Bersumber dari aktivitas dapur rumah (dominan) serta aktifitas rumah tangga lainnya. Jenis sampah yang dihasilkan berupa sampah basah dan sampah kering/debu.

2. Daerah Komersial

Bersumber dari pasar, pertokoan, restoran, perusahaan, dsb. Di negara berkembang sebagian besar kategori sampah ini berasal dari pasar dan kebanyakan berupa sampah organik.

3. Daerah Institusi

Sumber sampah institusional adalah perkantoran, sekolah, tempat ibadah, dan lembaga-lembaga non komersial lainnya. Jenis sampah yang dihasilkan sebagian besar adalah sampah kering.

4. Sampah Jalan dan Tempat - Tempat Terbuka

Sampah kategori ini berasal dari kegiatan penyapuan jalan, trotoir, taman, lapangan, dll. Jenis sampah didominasi sampah organik (daun) serta debu.

5. Industri

Sumber sampah industri berasal dari perusahaan yang bergerak di bidang industri berat, industri ringan, pabrik-pabrik, dll. Jenis sampah yang dihasilkan tergantung dari bahan baku yang digunakan oleh industri tersebut. Dari aktivitas karyawannya ditimbulkan pula sampah yang mirip dengan sampah institusi.

6. Tempat Pembangunan, Pemugaran dan Pembongkaran.

Sampah yang dijumpai adalah sampah material atau bahan-bahan bangunan, jenisnya tergantung dari bahan bangunan yang dipakai (bata, pecahan beton, kayu, besi beton, dll).

7. Rumah Sakit dan Balai Pengobatan

Sampah Rumah Sakit pengelolaannya ditangani secara terpisah dengan sampah lainnya karena sampahnya bersifat khusus, kemungkinan mengandung kuman penyakit menular. Sampah yang dihasilkan berupa bekas-bekas operasi, pembalut luka, potongan anatomi, disamping sampah dapur dan kantor, wajib dibakar (pengolahan menghilangkan kuman patogenik).

2.3 Sistem Pengelolaan Sampah Perkotaan

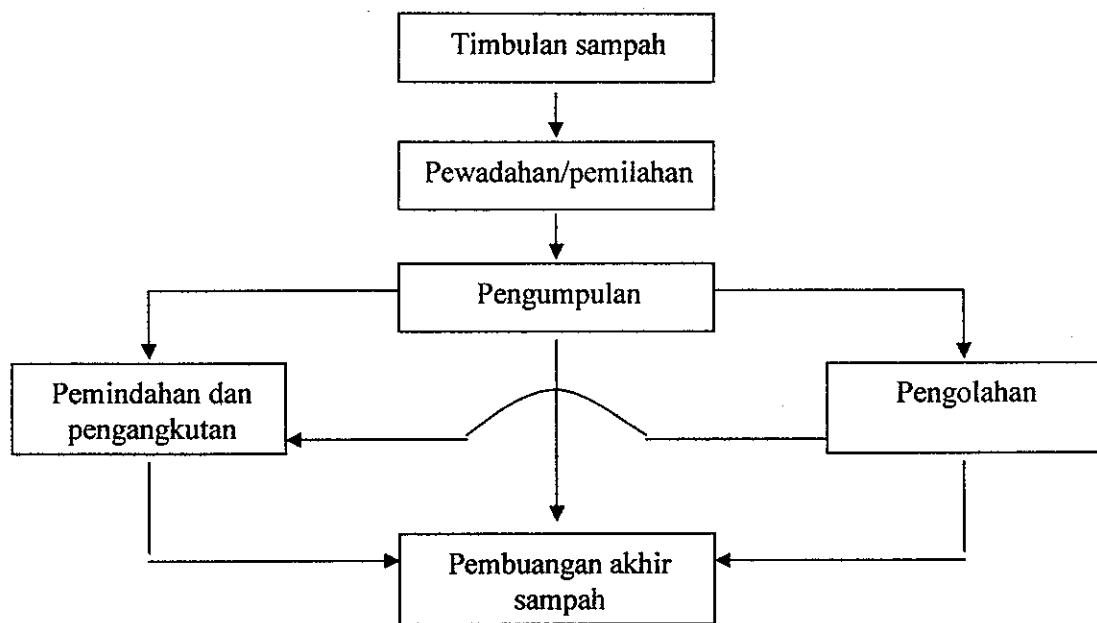
2.3.1 Pengelolaan Sampah

Yang dimaksud dengan pengelolaan sampah adalah usaha mengatur atau mengelola sampah dari proses pewadahan, pengumpulan pemindahan, pengangkutan, pengolahan, hingga pembuangan akhir sampah (*DPU Cipta Karya, 1993*). Sistem pengelolaan sampah adalah proses pengelolaan sampah yang meliputi 5 aspek dimana kelima aspek tersebut terkait erat satu dengan lainnya membentuk satu kesatuan, sehingga upaya meningkatkan pengelolaan persampahan harus meliputi berbagai sistem. Adapun aspek-aspek tersebut adalah :

1. Aspek teknis operasional
2. Aspek institusi/kelembagaan
3. Aspek pembiayaan
4. Aspek pengaturan
5. Aspek peran serta masyarakat

2.3.2 Aspek Teknis Operasional

Teknis operasional pengelolaan sampah perkotaan terdiri dari kegiatan pewadahan sampai dengan pembuangan akhir yang saling terkait satu sama lain yang terdiri dari sub sistem timbulan sampah, pewadahan, pengumpulan, pemindahan dan pengangkutan, pengolahan, dan pembuangan akhir. Skema teknis operasional pengelolaan persampahan dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Skema Teknis Operasional Pengelolaan Sampah

Sumber : SK SNI T-13-1990-F

2.3.2.1 Laju Timbulan Sampah

Timbulan sampah adalah jumlah sampah yang dihasilkan dari buangan domestik dan non domestik. Sehingga yang dimaksud dengan laju timbulan sampah adalah banyaknya sampah yang dihasilkan/diproduksi suatu wilayah per hari, dinyatakan dalam satuan volume ataupun berat.

Sedang besaran laju timbulan sampah berdasarkan SKSNI.3.04-1993.03 yang diuraikan berdasarkan komponen-komponen sumber sampah dapat dilihat dalam Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1
Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Komponen-Komponen Sumber Sampah

Komponen Sumber Sampah	Satuan	Volume (liter)	Berat (Kg)
1. Rumah permanen	Per orang/hari	2.25 – 2.50	0.35 – 0.40
2. Rumah semi permanen	Per orang/hari	2.00 – 2.25	0.30 – 0.35
3. Rumah non permanen	Per orang/hari	1.75 – 2.00	0.25 – 0.30
4. Kantor	Per pegawai/hari	0.50 – 0.75	0.25 – 0.10

Komponen Sumber Sampah	Satuan	Volume (liter)	Berat (Kg)
5. Toko / ruko	Per petugas/hari	2.50 – 3.00	0.15 – 0.35
6. Sekolah	Per murid/hari	0.10 – 0.15	0.01 – 0.02
7. Jalan arteri sekunder	Per meter/hari	0.10 – 0.15	0.02 – 0.10
8. Jalan kolektor sekunder	Per meter/hari	0.10 – 0.15	0.01 – 0.05
9. Jalan lokal	Per meter/hari	0.05 – 0.10	0.05 – 0.025
10. Pasar	Per meter ² /hari	0.20 – 0.60	0.10 – 0.30

Sumber : SK.SNI.3.04-1993.03

2.3.2.2 Tingkat Pelayanan Sampah

- a. Strategi pelayanan sistem pengelolaan sampah mendahulukan pencapaian keseimbangan pelayanan dilihat dari segi kepentingan sanitasi dan ekonomis, kuantitas pelayanan kemudian kualitas pelayanan.
- b. Frekuensi pelayanan dapat dibagi dalam beberapa kondisi berdasarkan hasil penentuan skala kepentingan daerah pelayanan sebagai berikut:
 - ⇒ Wilayah dengan pelayanan intensif adalah daerah di jalan protokol, pusat kota, kawasan permukiman yang tidak teratur dan daerah komersial.
 - ⇒ Wilayah dengan pelayanan menengah adalah kawasan permukiman teratur.
 - ⇒ Wilayah dengan pelayanan rendah adalah daerah pinggiran kota.
- c. Kriteria untuk menentukan kualitas operasional pelayanan adalah sebagai berikut:
 1. Penggunaan jenis peralatan
 2. Sampah terisolasi dari lingkungan
 3. Frekuensi pelayanan
 4. Frekuensi penyapuan lebih sering
 5. Estetika
 6. Tipe kota
 7. Variasi daerah pelayanan
 8. Pendapatan dari retribusi
 9. Timbunan sampah musiman

2.3.2.3 Sistem Pewadahan Sampah

Pewadahan sampah adalah suatu cara penampungan sampah sementara di sumbernya baik individual maupun komunal.

Ada dua pola pewadahan yaitu.

1. **Pewadahan individual** adalah cara penampungan sampah sementara di masing-masing sumbernya.
2. **Pewadahan komunal** adalah cara penampungan sampah sementara secara bersama-sama pada satu tempat.

A. Persyaratan Bahan

1. Tidak mudah rusak, kedap air, kecuali kantong plastik/ kertas
2. Mudah untuk diperbaiki
3. Ekonomis, mudah diperoleh/dibuat oleh masyarakat
4. Mudah dan cepat dikosongkan

B. Jumlah dan Kapasitas Wadah

Jumlah dan kapasitas pewadahan sangat tergantung pada jumlah total sampah per hari yang dihasilkan oleh setiap sumber sampah dan frekuensi pengumpulan yang dilakukan. Beberapa pertimbangan yang perlu diperhatikan :

1. Jumlah penghuni tiap rumah
2. Tingkat hidup masyarakat
3. Frekuensi pengambilan/pengumpulan sampah
4. Cara pengambilan sampah (manual atau mekanik)
5. Sistem pelayanan (individual atau komunal)

C. Lokasi Penempatan Wadah

1. Wadah individual ditempatkan :
 - a. Di halaman muka (tidak di luar pagar)
 - b. Di halaman belakang untuk sumber sampah dari hotel dan restoran
2. Wadah komunal ditempatkan :
 - a. Tidak mengambil lahan trotoar (kecuali bagi wadah sampah pejalan kaki)
 - b. Tidak di pinggir jalan protokol
 - c. Sedekat mungkin dengan sumber sampah
 - d. Tidak mengganggu pemakai jalan atau sarana umum lainnya
 - e. Di tepi jalan besar, pada suatu lokasi yang mudah untuk pengoperasiannya

2.3.2.4 Sistem Pengumpulan Sampah

Pengumpulan sampah adalah proses penanganan sampah dengan cara pengumpulan dari masing-masing sumber sampah untuk diangkut ke TPS atau langsung ke TPA tanpa melalui proses pemindahan.

A. Pola Pengumpulan

Pola pengumpulan sampah terdiri dari :

1) **Pola pengumpulan individual langsung** adalah cara pengumpulan sampah dari sumber sampah dan diangkut langsung ke TPA tanpa melalui proses pemindahan. Dengan persyaratan sebagai berikut.

- ⇒ Kondisi topografi bergelombang (rata-rata $>5\%$) sehingga alat pengumpul non mesin sulit beroperasi
- ⇒ Kondisi jalan cukup lebar dan operasi tidak mengganggu pemakai jalan lainnya
- ⇒ Kondisi dan jumlah alat memadai
- ⇒ Jumlah timbunan sampah $> 0,3 \text{ m}^3$ per hari

2) **Pola pengumpulan individual tidak langsung** adalah cara pengumpulan sampah dari masing-masing sumber sampah dibawa ke lokasi pemindahan (menggunakan gerobak) untuk kemudian diangkut ke TPA.

Dengan persyaratan sebagai berikut :

- ⇒ Bagi daerah yang partisipasi masyarakat rendah
- ⇒ Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia
- ⇒ Alat pengumpul masih dapat menjangkau secara langsung
- ⇒ Bagi kondisi topografi relatif datar (rata-rata $< 5\%$) dapat menggunakan alat pengumpul non mesin (gerobak, becak)
- ⇒ Kondisi lebar jalan/gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya
- ⇒ Organisasi pengelola harus siap dengan sistem pengendalian

3) **Pola pengumpulan komunal langsung** adalah cara pengumpulan sampah dari masing-masing titik wadah komunal dan diangkut langsung ke TPA.

Dengan persyaratan sebagai berikut :

- ⇒ Bila alat angkut terbatas
- ⇒ Bila kemampuan pengendalian personil dan peralatan relatif rendah
- ⇒ Alat pengumpul sulit menjangkau sumber-sumber sampah
- ⇒ Peran serta masyarakat tinggi
- ⇒ Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan di lokasi yang mudah dijangkau oleh alat pengangkut (truk)
- ⇒ Untuk pemukiman tidak teratur

4) **Pola pengumpulan komunal tidak langsung** adalah cara pengumpulan sampah dari masing-masing titik pewadahan komunal dibawa ke lokasi pemindahan (menggunakan gerobak) kemudian diangkut ke TPA. Dengan persyaratan sebagai berikut

- ⇒ Peran serta masyarakat tinggi
- ⇒ Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan di lokasi yang mudah dijangkau alat pengumpul
- ⇒ Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia
- ⇒ Bagi kondisi topografi relatif rendah (rata-rata $< 5\%$), dapat menggunakan alat pengumpul non-mesin, bagi kondisi topografi $> 5\%$ dapat menggunakan cara lain seperti pikulan, container kecil beroda dan karung
- ⇒ Lebar jalan/gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya
- ⇒ Organisasi pengelola harus ada

B. Perencanaan Operasional Pengumpulan

- a. Ritasi antara 1-4 rit / hari
- b. Periodisasi : 1 hari, 2 hari, atau maksimal 3 hari sekali, tergantung kondisi komposisi sampah (semakin besar prosentase sampah organik periodisasi pelayanan maksimal sehari), kapasitas kerja, desain peralatan dan kualitas pelayanan
- c. Mempunyai daerah pelayanan tertentu dan tetap
- d. Mempunyai petugas pelaksana yang tetap dan dipindahkan secara periodik
- e. Pembebanan pekerjaan diusahakan merata dengan kriteria jumlah sampah terangkut, jarak tempuh dan kondisi daerah

2.3.2.5 Sistem Pemindahan Sampah

Pemindahan sampah adalah tahap memindahkan sampah hasil pengumpulan ke dalam alat pengangkut untuk dibawa ke TPA.

A. Lokasi Pemindahan Sampah

Lokasi pemindahan adalah sebagai berikut :

- Letak harus memudahkan bagi sarana pengumpul dan pengangkut untuk masuk dan keluar dari lokasi pemindahan
- Letak tidak jauh dari sumber sampah
- Berdasarkan sifat lokasi pemindahan terdiri dari :
 - ⊕ Terpusat (Transfer depo)
 - ⊕ Tersebar (Transfer tipe II atau tipe III).

B. Cara Pemindahan Sampah

Cara pemindahan dapat dilakukan sebagai berikut :

- Manual
- Mekanis
- Campuran pengisian kontainer dilakukan secara manual oleh petugas pengumpul, sedangkan pengangkutan kontainer dilakukan secara mekanis.

C. Tipe Pemindahan Sampah

Tipe pemindahan sampah dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Tipe Pemindahan (Transfer)

No	Uraian	Transfer Tipe I	Transfer Tipe II	Transfer Tipe III
1	Luas Lahan	$> 200 \text{ m}^2$	$60 \text{ m}^2 - 200 \text{ m}^2$	$10 \text{ m}^2 - 20 \text{ m}^2$
2	Fungsi	<ul style="list-style-type: none">• Tempat pertemuan peralatan pengumpul dan pengangkutan sebelum pemindahan• Tempat penyimpanan alat kebersihan• Bengkel sederhana• Kantor	<ul style="list-style-type: none">• Tempat pertemuan peralatan pengumpul dan pengangkut sebelum pemindahan• Tempat parkir gerobak	<ul style="list-style-type: none">• Tempat pertemuan gerobak dan kontainer ($6-10 \text{ m}^3$)• Lokasi penempatan kontainer manual ($1-10 \text{ m}^3$)

No	Uraian	Transfer Tipe I	Transfer Tipe II	Transfer Tipe III
		Wilayah/pengendali		
3	Daerah Pemakai	<ul style="list-style-type: none"> Baik sekali untuk daerah yang mudah mendapat lahan 		<ul style="list-style-type: none"> Daerah yang sulit mendapat lahan yang kosong dan daerah protokol

Sumber : SK SNI T-13-1990-F

D. Kriteria Opimalitas Pelayanan TPS

Optimalitas pelayanan unit fasilitas persampahan dalam hal ini TPS menurut *Tchobanoglous, 1977* diukur berdasarkan :

- Proporsi yang seimbang antara jumlah penduduk, jumlah aktivitas dan jumlah timbulan sampah yang ada dengan jumlah fasilitas yang tersedia
- Kemampuan pelayanan tiap unit fasilitas persampahan dalam menampung timbulan sampah yang ada
- Lokasi fasilitas tersebut dalam suatu wilayah dan jaraknya dengan sumber timbulan (*Tchobanoglous, 1977*)

Konsep lain yang digunakan untuk menghitung optimalitas pelayanan unit TPS yang diterapkan oleh Pemerintah Daerah di Indonesia adalah dengan menentukan standar pelayanan unit TPS, sehingga apabila satu unit TPS tidak memenuhi standar tersebut maka dapat dikatakan unit TPS itu belum optimal. Standar pelayanan yang diterapkan di Indonesia untuk unit TPS adalah :

- Satu unit TPS maksimal melayani 500 jiwa pada lingkungan perumahan dan berjarak paling jauh 1 km dari sumber timbulan potensial
- Unit TPS pada kawasan non perumahan harus mampu melayani timbulan sampah 3 m³/unit/hari dan berlokasi paling jauh 1 km dari sumber timbulan potensial (*Cipta Karya, 1989*)

Berdasarkan dua sumber literatur tersebut dapat dikatakan bahwa tingkat optimalitas unit TPS ditentukan oleh jumlah unit, daya tampung, lokasi dan jaraknya terhadap timbulan sampah. Kriteria optimalitas unit TPS ini akan digunakan sebagai kriteria pengukur optimalitas pelayanan TPS eksisting dalam penelitian ini.

Untuk menentukan tingkat optimalitas pelayanan TPS ada beberapa data yang dibutuhkan. Data tersebut adalah sebagai berikut :

- Data jumlah penduduk baik yang menetap maupun *commuter* dan aktivitas yang dilakukannya
- Data jumlah TPS eksisting dan proporsinya dengan jumlah penduduk
- Kapasitas tampung tiap unit TPS dalam hal ini kapasitas terpakai
- Lokasi TPS eksisting dan jaraknya dengan lokasi timbunan sampah potensial
- Jenis TPS, jenis sampah yang dominan dan metode yang penanganan yang digunakan (Widi Hernowo, 1998).

2.3.2.6 Sistem Pengangkutan Sampah ke TPA

Pengangkutan sampah adalah tahap membawa sampah dari lokasi pemindahan atau langsung dari sumber sampah menuju ke TPA. Keberhasilan kegiatan penanganan sampah tergantung pada baiknya sistem pengangkutan sampah yang diterapkan. Pekerjaan pengangkutan pada pokoknya membawa sampah makin menjauhi daerah sumber. Sampah diangkut ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir), dengan kriteria sebagai berikut :

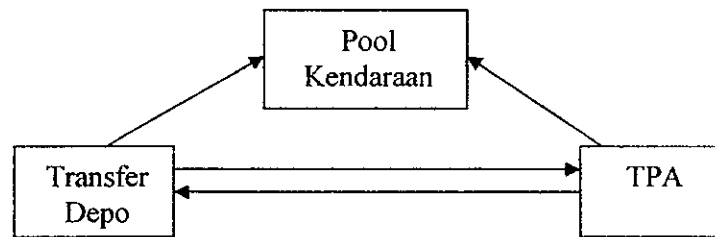
- a. Peralatan yang digunakan untuk mengangkut sampah adalah truk terbuka, *Dump Truck*, *Arm Roll Truck*, dan *Compaction Truck*
- b. Umur teknis peralatan antara 5 sampai 7 tahun
- c. Pemilihan jenis truk ditentukan oleh kondisi jalan daerah operasi, jarak tempuh, karakteristik sampah, tingkat persyaratan sanitasi yang dibutuhkan, daya dukung pemeliharaan dan sebagainya
- d. Daerah pelayanan tetap dan dilayani oleh peralatan angkutan yang tepat dan dalam kondisi bagus

A. Pola Pengangkutan

Untuk pengumpulan sampah yang dilakukan dengan sistem pemindahan (*transfer depo*), proses pengangkutannya dapat dilihat pada Gambar 2.2, dan dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- Kendaraan angkutan keluar dari pool langsung menuju lokasi pemindahan/transfer depo untuk mengangkat sampah langsung ke TPA.

- Dari TPA kendaraan tersebut kembali ke transfer depo untuk pengambilan pada rit berikutnya.



Gambar 2.2
Pola Pengangkutan Sistem Transfer Depo

B. Peralatan

Peralatan dan perlengkapan adalah sebagai berikut :

- 1) Persyaratan, yaitu :
 - a) Sampah harus tertutup selama pengangkutan, minimal ditutup dengan jaring
 - b) Tinggi bak maksimal 1,6 m
 - c) Sebaiknya ada alat ungkit
 - d) Disesuaikan dengan kondisi jalan yang akan dilalui
 - e) Disesuaikan dengan kemampuan dana pengadaan dan teknik pemeliharaan
- 2) Jenis peralatan dapat berupa :
 - a) Truk (ukuran besar atau kecil)
 - b) *Dump truck*
 - c) *Armroll truck*
 - d) *Compactor truck*

C. Frekuensi Pengangkutan

Frekuensi pengangkutan bervariasi tergantung kebutuhan, misalnya 1-2 kali sehari, 2 hari sekali atau bahkan 3 hari sekali. Hal ini tergantung dari kondisi komposisi sampah yaitu semakin besar prosentase sampah organik semakin kecil periodisasi pelayanan. Periodisasi biasanya ditentukan berdasarkan waktu pembusukan sampah, yaitu kurang lebih setelah berumur 2-3 hari, yang berarti frekuensi pengangkutan sampah dilakukan minimal 3 hari sekali. Makin sering semakin baik, namun biaya operasinya lebih mahal. Penentuan frekuensi pengangkutan akan bergantung dari jumlah timbunan sampah dengan kapasitas truk pengangkut yang melayani (Tchobanoglous, 1977:3).

2.3.2.7 Sistem Pembuangan Akhir Sampah

Persyaratan umum lokasi pembuangan akhir adalah.

1. Sudah tercakup dalam perencanaan tata ruang kota dan daerah
2. Jenis tanah kedap air
3. Daerah yang tidak produktif untuk pertanian
4. Dapat dipakai minimal untuk 5-10 tahun
5. Tidak membahayakan/ mencemarkan sumber air
6. Jarak dari daerah pusat pelayanan minimal 10 km
7. Daerah yang bebas banjir

Ada bermacam-macam metode pembuangan akhir sampah atau sistem penimbunan sampah, yaitu.

1. Penimbunan Sampah dengan cara "*Open Trench Burning*" yaitu, membuang sampah sampai ke parit-parit yang tidak digunakan masyarakat dan jauh dari permukiman penduduk, kemudian dilanjutkan dengan proses pembakaran.
2. Pembuangan dan Penimbunan Sampah dengan cara "*Open Dumping*" yaitu, membuang dan menimbun sampah diatas lahan terbuka. Cara ini sangat tidak dianjurkan karena bisa mencemari lingkungan sekitarnya.
3. Pembuangan dan Penimbunan Sampah dengan cara "*Dumping At Sea*" yaitu, pembuangan dan penimbunan yang dilakukan di pantai atau di laut.
4. Pembuangan dan Penimbunan Sampah dengan cara "*Sanitary landfill*" yaitu cara penimbunan sampah yang dilakukan dengan cara melapis layer demi layer antara tumpukan tanah dengan sampah. Cara pembuangan sampah ini adalah cara yang cocok dan aman bagi lingkungan dan biasanya sistem ini dianjurkan untuk kota besar atau metropolitan.
5. Pembuangan dan Penimbunan Sampah ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir) yaitu, cara membuang dan menimbun sampah ke tempat pembuangan paling akhir sekaligus mengkarantina sampah kota dan mengolahnya menjadi bahan yang aman bagi lingkungan. TPA merupakan mata rantai terakhir dari pengelolaan sampah perkotaan, sebagai sarana lahan untuk menimbun atau mengolah sampah.
6. Sistem Pembuangan *Landfill* dengan kriteria teknik sebagai berikut:
 - Letak atau lokasinya jauh dari permukiman penduduk
 - Terletak diluar rencana pemekaran atau perluasan kota

- Muka air tanah cukup dalam dan jenis tanahnya cukup kedap air
- Merupakan daerah yang tidak produktif untuk lahan pertanian dan sebagainya
- Dapat dipakai minimal untuk jangka waktu 5 sampai 10 tahun
- Bekas lokasi *landfill* dapat digunakan untuk taman atau lapangan olahraga dan bukan untuk pemukiman.

2.3.3 Aspek Kelembagaan/Institusional

Organisasi dan manajemen pengelolaan sampah merupakan faktor untuk meningkatkan daya guna dan hasil guna dari sistem pengelolaan sampah. Organisasi dan manajemen juga mempunyai peranan pokok dalam menggerakkan, mengaktifkan dan mengarahkan sistem pengelolaan sampah dengan ruang lingkup bentuk institusi pola organisasi, personalia serta manajemen (perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian), untuk jenjang strategis, taktis maupun operasional.

Dalam aspek kelembagaan ini hal yang perlu diperhatikan adalah bentuk organisasi (formal maupun non formal), serta meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, penempatan, peraturan pelaksanaan, pedoman tingkat kemampuan personil, beban lingkup kerja dan pola organisasi kemasyarakatan.

A. Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah perangkat organisasi yang diperlukan untuk sistem pengelolaan sampah, dimana semakin luas dan kompleksnya sistem maka semakin membutuhkan perangkat tersebut. Dalam struktur organisasi pengelola harus dapat digambarkan aktifitas utama dalam sistem pengelolaan yang dikehendaki, pola kerja yang jelas dan mempunyai fungsi perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian atau pengawasan terutama untuk bentuk Dinas dan Perusahaan Daerah tersendiri (Nasrullah, 2001:48).

Struktur organisasi badan pengelola sebaiknya disusun dengan mempertimbangkan kriteria sebagai berikut.

- a. Beban kerja dan pengelompokan kerja yang dilaksanakan
- b. Menciptakan pengendalian internal
- c. Menciptakan beban kerja yang seimbang
- d. Rentang kendali yang sesuai dengan batas kemampuan
- e. Penamaan sesuai dengan ketentuan yang berlaku

B. Tenaga kerja/personalia

Jumlah personil unit pengelola persampahan harus cukup memadai baik kualitas maupun kuantitasnya sesuai dengan tugasnya. Dalam pengelolaan persampahan masalah kemampuan manajemen dan teknik sangat diperlukan.

Jumlah kebutuhan staf harus memperhatikan :

- Struktur organisasi
- Beban tugas

Jumlah kebutuhan tenaga operasional memperhatikan :

- Pengendalian
- Jumlah peralatan
- Rancangan operasional
- Keperluan tenaga penunjang
- Beban penugasan

2.3.4 Aspek Pembiayaan

Aspek pembiayaan merupakan salah satu faktor utama untuk menunjang keberhasilan pengelolaan persampahan. Sektor pembiayaan menyangkut beberapa aspek.

- Proporsi anggaran pengelolaan persampahan, antara retribusi dan biaya pengelolaan persampahan
- Proporsi komponen biaya untuk gaji, transportasi, pemeliharaan, pendidikan, dan pengembangan administrasi
- Proporsi antara retribusi dengan pendapatan masyarakat
- Struktur dan penarikan retribusi yang berlaku

Secara umum aspek pembiayaan dibagi menjadi dua yaitu sisi pendapatan dan sisi pengeluaran.

A. Sisi Pendapatan

Sumber dana dalam pengelolaan persampahan dapat berasal dari beberapa sumber antara lain anggaran pemerintah, pinjaman, retribusi kebersihan, dan swasta. Sumber dana yang menjadi andalan dalam pembiayaan operasional dan pengelolaan limbah padat adalah dari retribusi. Retribusi persampahan merupakan bentuk konkret partisipasi masyarakat dalam membiayai program pengelolaan persampahan. Bentuk penarikan dapat dibenarkan apabila pelaksanaannya adalah badan formal yang diberi kewenangan oleh pemerintah.

B. Sisi Pengeluaran

Pengeluaran adalah biaya yang dikeluarkan untuk operasi pelaksanaan pengelolaan dan penanganan sampah, dapat berupa belanja rutin maupun belanja pembangunan. Anggaran belanja rutin pengelolaan persampahan antara lain.

- a. Belanja pegawai
 - Gaji pegawai
 - Honorarium tenaga harian
- b. Operasi dan pemeliharaan kendaraan/peralatan
 - Bahan bakar, solar, minyak pelumas
 - Pembelian alat-alat pembersih
 - Biaya pembelian peralatan

2.3.5 Aspek Hukum/Pengaturan

Aspek pengaturan didasarkan atas kenyataan bahwa negara Indonesia adalah negara hukum, dimana sendi-sendi kehidupan bertumpu pada hukum yang berlaku. Pengelolaan persampahan dalam kegiatannya sangat ditentukan oleh peraturan yang mendukungnya. Peraturan-peraturan tersebut melibatkan wewenang dan tanggung jawab pengelola kebersihan serta partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan dan pembayaran retribusi.

Peraturan daerah yang merupakan dasar bagi pelaksanaan pengelolaan persampahan adalah:

- Peraturan daerah yang dikaitkan dengan ketentuan umum pengelolaan kebersihan yang ditujukan kepada masyarakat
- Peraturan daerah mengenai pembentukan institusi formal
- Peraturan daerah tentang penentuan struktur tarif dan tarif dasar pengelolaan kebersihan

Secara umum beberapa perundang-undangan dan peraturan yang terkait dengan pelaksanaan pengelolaan sampah nasional maupun regional adalah:

- Undang-undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan
- Undang-undang Nomor 18 Tahun 1997 tentang Pajak dan Retribusi Daerah
- Undang-undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah

- Undang-undang Nomor 25 Tahun 1999 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Daerah
- Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)
- SK SNI T -13 -1990-F Tentang Tata Cara Pengelolaan Teknik Sampah Perkotaan
- SK SNI M -36 -1991-03 Tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan
- SK SNI T -11 -1991-03 Tentang Tata Cara Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah
- SK SNI T -12 -1991-03 Tentang Tata Cara Pengelolaan Sampah di Pemukiman
- SK SNI S -04-1993-03 Tentang Spesifikasi Timbulan Sampah Untuk Kota Kecil dan Kota Sedang di Indonesia
- Petunjuk teknis pembuatan gerobak sampah
- Standart pelayanan minimal (SPM) tahun 2001

2.3.6 Aspek Peran Serta Masyarakat

Peran serta atau partisipasi masyarakat adalah melibatkan masyarakat dalam tindak-tindak administratif yang mempunyai pengaruh langsung terhadap mereka (Coralie&Louise G.w.,1989:274). Loekman S. mendefinisikan partisipasi sebagai kerjasama antara Pemerintah dan masyarakat dalam merencanakan, melaksanakan, dan membiayai pembangunan. Sehingga Peranserta atau Partisipasi dapat diartikan keikutsertaan, keterlibatan dan kebersamaan anggota masyarakat dalam suatu kegiatan tertentu baik secara langsung maupun tidak langsung, sejak dari gagasan, perumusan kebijaksanaan, hingga pelaksanaan program. Partisipasi secara langsung berarti anggota masyarakat tersebut ikut memberikan bantuan tenaga dalam kegiatan yang dilaksanakan, sedangkan partisipasi tidak langsung berupa keuangan, pemikiran dan material yang diperlukan (Wibisana,1989:41).

Pengertian peran serta masyarakat dalam bidang persampahan adalah keterlibatan masyarakat dalam arti ikut serta bertanggung jawab baik pasif maupun aktif secara individu, keluarga, kelompok dan masyarakat untuk mewujudkan kebersihan bagi diri sendiri dan lingkungan.

Pengelolaan persampahan sebenarnya tidak hanya menjadi tanggungjawab Pemerintah, tetapi juga merupakan tanggung jawab seluruh masyarakat. Untuk mewujudkan peran serta masyarakat, diperlukan upaya yang dapat membangkitkan motivasi, kemampuan, kesempatan, dan menggali serta mengembangkan sumber yang ada pada masyarakat. Dengan demikian diharapkan masyarakat bersedia berpartisipasi dalam penanggulangan sampah secara berkesinambungan. Bentuk peran serta masyarakat berdasarkan karakteristik, kemampuan, kesempatan, dan kondisi yang ada di masyarakat dapat dikelompokkan:

1. Peran serta pasif

- Sadar akan kebersihan terhadap lingkungan.

Peran serta ini dalam bentuk tidak membuang sampah sembarangan dan menempatkan sampah pada tempat yang tertutup dan lain-lain.

- Sadar akan kewajiban membayar retribusi.

Masyarakat menyadari bahwa pengelolaan persampahan memerlukan biaya yang besar dan diantaranya dibebankan kepada masyarakat

2. Peran serta aktif

- Pengumpulan sampah dengan pola komunal, merupakan tindakan nyata dalam membentuk pekerjaan institusi pengelola kebersihan
- Kontrol sosial, dengan saling mengingatkan antara anggota masyarakat seperti menegur rekan yang membuang puntung rokok di sembarang tempat
- Gotong royong dalam hal kebersihan
- Turut serta menyediakan sarana kebersihan

(Sumber: DPU Cipta Karya, 1983)

Sumber : Yuwono, 2002:135

2.4. Tolok Ukur Penilaian Kinerja Dalam Layanan Persampahan

Menurut Ismaria (1992) salah satu faktor penentu baik buruknya operasi pengelolaan sampah adalah metode operasional. Metode operasi tersebut dipengaruhi oleh karakteristik komponen operasinya yaitu kendaraan operasional dan tenaga operasional, serta faktor eksternal lain seperti kondisi fisik wilayah operasi. Secara kuantitatif,

efektifitas dan efisiensi operasi pengelolaan sampah dapat diukur berdasarkan besarnya volume sampah tertangani.

Apabila efektifitas dan efisiensi suatu sistem diartikan sebagai tingkat keberhasilan sistem dalam mencapai sasarannya, maka tingginya tingkat pelayanan yang dinyatakan dalam tingkat keterangkutan sampah, pelayanan penduduk, luas daerah pelayanan merupakan indikator efektifitas sistem pengelolaan sampah. Tingkat pelayanan tersebut dapat tercapai dengan adanya masukan yang dapat dinyatakan secara kuantitatif berupa peralatan / sarana operasi, tenaga kerja, dan biaya / anggaran. Input di dalam sistem pengelolaan sampah merupakan komponen di dalam operasinya dan dapat diartikan sebagai sumber daya sistem operasi pengelolaan sampah.

Merujuk pada beberapa pengertian di atas, maka untuk menentukan penilaian kinerja dalam layanan persampahan ditentukan oleh hal-hal sebagai berikut:

1. Kinerja layanan persampahan sangat terkait dengan kualitas pelayanan yang dapat dinikmati oleh masyarakat
2. Kinerja layanan persampahan ditentukan oleh tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah
3. Penilaian tingkat efisiensi ditentukan atas dasar jumlah biaya yang dikeluarkan dengan kualitas layanan sampah yang dihasilkan, serta tingkat kepuasan yang dicapai
4. Penilaian tingkat kinerja layanan persampahan ditentukan oleh tingkat kebutuhan sarana dan prasarana dengan tingkat kebutuhan layanan

Menurut Ismaria (1992) untuk mengukur tingkat efektifitas dan efisiensi sistem pengelolaan sampah, perlu dilakukan secara kuantitatif terhadap tingkat pencapaian sasaran dan tingkat pemanfaatan sumber daya. Dalam sistem pengelolaan sampah, maka pengukuran keberhasilan sistem dalam mencapai sasarannya dapat dilakukan dengan menghitung prosentase keterangkutan sampah, jumlah penduduk terlayani, dan luas daerah terlayani. Ketiga prosentase di atas disebut sebagai kriteria keberhasilan sistem pengelolaan sampah, yang dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Tingkat keterangkutan sampah merupakan perbandingan antara total timbunan sampah dengan volume sampah terangkut per hari. Semakin tinggi prosentase, semakin baik penanganan masalah sampah di kota tersebut

2. Jumlah volume sampah terangkut selanjutnya memberi indikasi terhadap jumlah penduduk terlayani. Semakin besar jumlah penduduk terlayani semakin besar volume sampah tertangani
3. Untuk tingkat pelayanan terhadap luas wilayah, pengukuran dapat dilakukan terhadap perbandingan luas wilayah administrasi kota terhadap luas daerah pelayanan

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa penilaian efektifitas dan efisiensi sistem pengelolaan sampah berdasarkan tingkat pelayanan dapat memberikan informasi mengenai keberhasilan sistem dalam memberikan pelayanan. Tingkat pelayanan tinggi memberi indikasi tingginya tingkat pencapaian sasaran (*Agus Tri Haryono, 2002*).

2.5 Pelimpahan Wewenang

Penetapan UU No.32/2004 tentang otonomi daerah mengubah manajemen pemerintahan yang ada selama ini. Dimensi dalam UU yang baru memberi titik berat otonomi ada di Daerah Tingkat II. Hal tersebut di atas memang dikehendaki agar pelayanan umum oleh aparatur pemerintah lebih mengenai sasaran. Dalam rangka peningkatan pelayanan kebersihan kepada masyarakat, dikeluarkan kebijakan penyerahan sebagian tugas Dinas Kebersihan kepada Pihak II/LSM/LPMK/Kelurahan/Kecamatan. Pelimpahan wewenang tersebut harus berorientasi pada efektifitas sebagaimana disebutkan *Stoner&Freeman(1989:435)* bahwa pelimpahan wewenang yang efektif didasarkan atas 3 prinsip klasik yaitu.

- a. Prinsip Skalar : bahwa proses pelimpahan wewenang harus jelas garis wewenangnya dari jenjang atas sampai bawah sehingga setiap pimpinan jenjang mudah untuk mendelegasikan dan jelas untuk menerima delegasi serta jelas kepada siapa pertanggungjawaban diberikan. Proses penentuan garis wewenang memerlukan pendelegasian wewenang secara penuh, yang artinya semua tugas harus diserahkan penuh atau tidak sebagian-sebagian, sehingga terhindar dari kevakuman dan tumpang tindih antara wewenang dan tanggungjawab.
- b. Prinsip Kesatuan Perintah (*Unity Of Command*) : Prinsip kesatuan perintah menyatakan bahwa setiap bawahan dalam organisasi harus memberi pertanggungjawaban hanya pada seorang atasan. Dengan demikian bawahan akan mudah mengetahui kepada siapa pertanggungjawaban diberikan dan perintah mana yang harus diikuti. Apabila prinsip

ini tidak dilaksanakan maka bawahan dapat menghindari tanggungjawab atas pelaksanaan tugas yang jelek dengan alasan banyaknya tugas dari atasan.

- c. Prinsip Tanggungjawab, Wewenang, dan Akuntabilitas (*Responsibility, Authority, Accountability*). Prinsip ini menyatakan bahwa agar organisasi dapat menggunakan sumber daya manusianya dengan lebih efisien, tanggungjawab tugas-tugas tertentu diberikan ke jenjang organisasi yang paling bawah yang mempunyai cukup kemampuan dan informasi untuk menyelesaikannya. Konsekuensi dari prinsip ini bahwa setiap bawahan dalam organisasi yang menerima tugas harus diberi wewenang secukupnya. Kemudian bagian penting dari pelimpahan tanggungjawab adalah akuntabilitas, berarti bawahan harus siap menerima tuntutan pertanggungjawaban atas pelaksanaan tugas yang telah dilimpahkan kepadanya. Bagi atasan, selain harus mempertanggungjawabkan tugasnya sendiri, juga harus mempertanggungjawabkan tugas bawahannya.

Pelimpahan wewenang yang efektif akan memberi dampak positif terhadap pencapaian tujuan maksimal organisasi (*Zamzani & Ansar, 1999*). Berkaitan dengan dampak tersebut *Stoner & Freeman (1989:439)* menyatakan ada 3 manfaat yang diperoleh dari pelimpahan wewenang yang efektif yaitu.

- a. Memberi peluang kepada pimpinan untuk bertindak dan menerima tanggungjawab yang lebih luas sehingga dapat berfungsi dengan efektifitas maksimal bagi organisasi
- b. Memungkinkan keputusan yang lebih baik karena para bawahan yang paling dekat dengan 'garis tugas' (*firing line*) cenderung memiliki suatu pandangan yang lebih jelas tentang faktor-faktor di lapangan
- c. Mempercepat pengambilan keputusan

Pendelegasian wewenang, kualitas pelayanan, kepentingan masyarakat merupakan faktor-faktor yang saling berkaitan satu sama lain. Sebagaimana disebutkan dalam UU No.32 Tahun 2004, bahwa otonomi daerah bertujuan untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. Sejalan dengan hal tersebut bahwa berhasil tidaknya suatu kebijakan dapat dilihat dari kinerja kualitas pelayanan yang telah dijalankan oleh aparatur Pemerintah dalam tugas pokok dan fungsinya selaku pelayan masyarakat, yang kemudian dirasakan masyarakat sebagai pengguna jasa.

2.6. Kebijaksanaan Pembangunan Lingkungan Hidup di Propinsi Jawa Tengah

Strategi pengelolaan lingkungan di Propinsi Jawa Tengah ditempuh dengan pendekatan perencanaan pembangunan secara holistik yang memungkinkan [kebijakan-kebijakan secara terpadu, baik dari proses perencanaan sampai ke pengelolaannya. Prinsip ini ditetapkan dalam Pola Dasar Pembangunan Daerah sesuai dengan Rencana Umum Tata Ruang Daerah (RUTRD) dengan mempertimbangkan segi-segi konservasi, pemulihan terhadap kondisi sumberdaya alam dan lingkungan hidup sesuai dengan konsep pembangunan berkelanjutan. Oleh sebab itu strategi kebijaksanaan pengelolaan lingkungan hidup termasuk pengelolaan limbah padat (sampah) di Propinsi Jawa Tengah ditempatkan pada prioritas utama, di samping pembangunan bidang kependudukan dan ketenagakerjaan. Beberapa kebijaksanaan pengelolaan lingkungan hidup tersebut meliputi :

- Perencanaan pembangunan harus mempertimbangkan kemampuan daya dukung lingkungan yang berasal dari sumberdaya alam yang tersedia. Keseimbangan antar daerah dilakukan dengan pembagian wilayah atas dasar Rencana Tata Ruang Wilayah atau Pola Pembangunan Daerah.
- Pola perencanaan dan pemantapan harus disertai dengan peluang keberhasilan atas penggunaan ruang yang majemuk dan beragam.
- Kemampuan mendayagunakan potensi sumberdaya harus dilakukan dengan telah memperhitungkan secara matang konsentrasi peruntukan wilayah dan membagi ke dalam wilayah pengembangan.
- Mendayagunakan kemampuan teknologi, masukan dari luar untuk meningkatkan kesejahteraan dan pertumbuhan ekonomi.
- Ketersediaan dan kesempatan ruang yang semakin langka, saling ketergantungan, pengaruh timbal balik ini memerlukan pertimbangan tuntutan ikatan sosial antar penghuni ruang.

Dalam rangka upaya pengelolaan lingkungan hidup di Jawa Tengah, maka telah dilaksanakan kebijaksanaan pengendalian pencemaran terhadap lingkungan hidup yang tertuang dalam Keputusan Gubernur Kepala Daerah Propinsi Jawa Tengah Nomor 1 tahun 1990 tentang Pokok-Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup di Propinsi Jawa Tengah.

2.7. Kebijakan Pemerintah Propinsi sebagai Pemerintahan Otonom

Sesuai Undang Undang No 34 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah dan Undang Undang No.25 tahun 2000 tentang Perimbangan Keuangan Daerah maka Pemerintah Kabupaten dan Kota dapat secara bersama melakukan pengelolaan sarana dan prasarana perkotaan dan atau secara bersama menunjuk lembaga swasta dengan kriteria tertentu melakukan pengelolaan sarana dan prasarana perkotaan.

Oleh karena itu, kebijakan pengelolaan kebersihan lintas kabupaten/kota hendaknya dilakukan dengan pendekatan :

- Pengelolaan kebersihan lintas kabupaten /kota dengan pendekatan regional; Pengelolaan persampahan dari sistem lahan sebagai tempat pembuangan akhir menjadi sistem TPST (tempat pembuangan sampah terpadu) untuk meminimalisasikan timbulan sampah;
- Pembentukan Badan Pengelola Kebersihan Lintas Antar Daerah yang akan melakukan kerjasama dengan lembaga swasta tertentu untuk melaksanakan operasionalisasi pengelolaan persampahan;
- Penetapan berdasarkan musyawarah selaras dengan besar kecilnya tingkat pelayanan penyertaan modal Badan Pengelola Kebersihan masing-masing Kabupaten /Kota;
- Perestrukturisasi fungsi dan tugas pokok pengelola kebersihan masing-masing Kabupaten / kota (Dinas Kebersihan, Dinas Kebersihan dan Pertamanan, Sub Dinas Kebersihan, Perusahaan Daerah Kebersihan dan lain-lain);
- Penetapan besarnya tarip retribusi pengelolaan kebersihan /persampahan; Penetapan jaminan keseluruhan proses kerjasama dengan swasta serta menjamin proses pengalihan aset yang akan diserahkan kepada Badan Pengelola Kebersihan.

2.8. Pengelolaan Limbah Padat Lintas Kabupaten /Kota

Dalam rangka pengelolaan kebersihan lintas kabupaten/kota yang pada prinsipnya adalah pengelolaan persampahan secara bersama antar daerah sebagaimana konsep manajemen pengelolaan secara terpadu, diperlukan pengutamaan pembentukan aspek kelembagaannya yang mengacu UU No.34 tentang Pemerintahan Daerah. Pengelolaan bersama ini tentunya didasarkan atas keinginan bersama dari masing-masing kabupaten/kota yang memiliki nota kesepahaman dengan keterbatasan sumber daya yang ada seperti ketersediaan lahan TPA yang terbatas, keterbatasan pendanaan dan investasi sarana-prasarana serta keterbatasan sumber daya manusia.

Pada aspek kelembagaan pengelolaan bersama lintas kabupaten/ kota perlu dibentuk tiga badan yakni Badan Pengatur, Badan Pengelola dan Badan Pengawas yang masing-masing mempunyai kedudukan, fungsi dan tugas pokok, kewenangan serta tanggung jawab yang berbeda.

Badan Pengatur adalah merupakan lembaga teknis antar daerah yang merupakan perangkat masing-masing daerah. Badan Pengelola merupakan lembaga Teknis Operasional Pengelolaan Kebersihan Antar Daerah namun bukan perangkat murni daerah. Sedangkan Badan Pengawas adalah lembaga yang dibentuk masyarakat yang bersifat mandiri dan independent yang bertugas mengawasi pelaksanaan pengelolaan.

Klarifikasi juga diperoleh untuk mendapatkan kesepakatan khususnya dalam fungsi dan tugas pokok pelayanan yaitu:

- Pembentukan Badan Pengelola Kebersihan (BPK) yang ada dalam pelaksanaan fungsinya dibuat bertahap dalam melaksanakan kewenangannya dalam penanganan Kerjasama Pemerintah-Swasta. Hal ini dirancang demikian mengingat dalam operasi pelayanan kebersihan eksistensi Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP) atau Dinas Kebersihan atau Sub Dinas Kebersihan pada Dinas Pekerjaan yang masih tetap dipertahankan. Dengan demikian nantinya diharapkan untuk kawasan lintas kabupaten/kota, ada proses pengalihan secara bertahap dari Dinas Kebersihan dan Pertamanan, Dinas Kebersihan, Perusahaan Daerah Kebersihan atau Sub Dinas Kebersihan kepada Badan Pengelola;
- Dalam kerangka diatas, Pemerintah Kabupaten/kota tetap sepakat tentang pentingnya eksistensi keberadaan Dinas Kebersihan dan Pertamanan, Dinas Kebersihan, Perusahaan Daerah Kebersihan atau Sub Dinas Kebersihan untuk memberikan pelayanan umum melalui Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM);
- Pembentukan badan-badan dalam pengelolaan kebersihan tetap bersifat lintas kabupaten/kota atau antar daerah dan melaksanakan sebagian urusan otonomi daerah masing-masing dengan kedudukan dan kewenangan yang independent;

Dengan pembentukan Badan Pengelola maka kerjasama Pemerintah dan Swasta dalam pengelolaan kebersihan diharapkan dapat diwujudkan :

- Strategi Penataan Kelembagaan;
- Alternatif Bentuk Kelembagaan;
- Perumusan Visi Dan Misi Badan Pengelola Kebersihan.

2.8.1. Tujuan Dan Sasaran Badan Pengelola Kebersihan

2.8.1.1. Tujuan Badan Pengelola Kebersihan

Badan Pengelola Kebersihan bertujuan untuk berperan serta melaksanakan dan menunjang kebijakan dan program Pemerintah dibidang pengelolaan kebersihan pada umumnya dan pengelolaan persampahan pada khususnya untuk meningkatkan lingkungan kawasan yang bersih dan menyehatkan.

2.8.1.2. Sasaran Badan Pengelola Kebersihan

Sasaran Badan Pengelola Kebersihan diperuntukkan guna :

- Peningkatan cakupan wilayah pelayanan kebersihan lintas kabupaten/kota yang memiliki keterbatasan;
- Peningkatkan kuantitas dan kualitas pengelolaan persampahan lintas kabupaten/kota;
- Peningkatan optimalisasi manfaat dari potensi ekonomi limbah padat yang dapat dilakukan pemanfaatan kembali, daur-ulangan, dan pengomposan sekaligus sebagai salah satu obyek pendapatan asli daerah berwawasan lingkungan.
- Peningkatan optimalisasi kemandirian biaya operasional dan pemeliharaan pengelolaan persampahan agar dicapai pengelolaan yang mandiri;
- Peningkatan kesadaran dan peran serta masyarakat sebagai sumber timbulan dalam pengelolaan kebersihan dan persampahan secara utuh Kebijakan Pemerintah Daerah Dan Badan Pengelola Kebersihan.

2.8.2. Kebijakan Badan Pengelola Kebersihan Lintas Kabupaten/ Kota

Sesuai konsep Agenda 21 Nasional (1997) dan Undang-undang Lingkungan Hidup No.23 Tahun 1997, dalam pelaksanaannya Badan Pengelola Kebersihan menggunakan pendekatan paradigma yang tidak bertentangan dengan konsep kemandirian suatu daerah seperti :

- Perubahan paradigma dalam pengelolaan persampahan dari barang yang tidak memiliki potensi ekonomi menjadi material yang memiliki nilai ekonomi dan berguna;

- Penciptaan peluang usaha dari pengolahan sampah yang berwawaskan lingkungan di TPA dengan menerapkan konsep usaha daur ulang, memanfaatkan kembali dan pengomposan;
- Peningkatan peran serta masyarakat di lokasi TPA baik sebagai tenaga kerja, pemulung, lapak dalam menerapkan konsep *sanitary landfill* secara utuh;
- Pembentukan alternatif-alternatif bentuk dan rencana investasi untuk mitra kerja dalam pola kerjasama untuk pengelolaan persampahan;
- Penetapan pentahapan pencapaian tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan dan penyusunan studi pra kelayakan sebagai acuan kerjasama dengan swasta;
- Penyusunan struktur organisasi berikut sumber daya manusianya sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan pembiayaan Badan Pengelola Kebersihan;
- Penetapan kontribusi dana awal dari masing-masing kabupaten/kota dan kemungkinan pendapatan retribusi dari pelayanan kebersihan sebagai awal operasinya Badan Pengelola Kebersihan;
- Pelaksanaan pembebasan lahan untuk lokasi Instalasi Pengolah Sampah Terpadu tergantung kesiapan Pemerintah kabupaten/kota dalam penyediaan dana dan pembangunan instalasi tergantung dari hibah dana pemerintah pusat;
- Penetapan sistem manajemen dan mekanisme kerja pengelolaan persampahan Badan Pengelola Kebersihan berikut sistem akuntansi keuangannya sesuai dengan kesempatan Pemerintah kabupaten/kota dan tahapan kegiatan secara menyeluruh.

2.8.3. Strategi Badan Pengelola Kebersihan

Untuk menjamin keberhasilan Badan Pengelola Kebersihan maka perencanaan strategis ini perlu didesain dan dibangun strukturnya sebagai pegangan dalam mengelola. Dengan demikian diharapkan secara berkelanjutan, Badan Pengelola Kebersihan dapat tumbuh, berkembang dan berubah menyesuaikan perkembangan daerah layanan.

Dengan demikian perlu proses lanjutan di mana perencanaan strategis hanyalah satu bagian yang merupakan acuan utama. Sebagian perencanaan organisasi menganggap dan mempunyai persepsi yang salah pada perencanaan strategis. Mengingat sebagai suatu proses akhir harus diikuti dan dijadikan acuan dalam pengelolaan sehari-hari, bukan sebagai sesuatu yang sekali dikembangkan dan sudah selesai.

Seharusnya Perencanaan Strategis akan diikuti dengan Manajemen Strategis di mana ini merupakan jalan baru untuk menjalankan usaha sehari-hari. Dengan demikian, penyatuan perencanaan strategis dan pola berpikir serta rencana tindak sehari-hari perlu diikuti dengan laporan kemajuan usaha (*progress report*) dan sebagai fokus aktifitas organisasi.

Bentuk strategi Badan Pengelola Kebersihan yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan strategi kemitraan. Strategi kemitraan yang dapat dilakukan adalah :

- Strategi Kemitraan Pengelolaan Kebersihan dengan Pola Peran Serta Masyarakat
- Strategi Kemitraan Pengelolaan Kebersihan dengan Pola Kerjasama Pemerintah dan Swasta (KPS).
- Strategi Pengelolaan Badan Pengelola Kerjasama

2.8.4. Rencana Dan Program Kerja Badan Pengelola Kebersihan

Struktur organisasi Badan Pengelola Kebersihan seyogyanya memiliki minimal bidang-bidang yang menangani secara khusus kebutuhan pengelolaan kebersihan/persampahan. Bidang-bidang yang sebaiknya ada pada badan usaha tersebut adalah :

- Bidang Pengembangan Usaha;
- Bidang Teknis Pengelolaan;
- Bidang Manajemen dan Organisasi;
- Bidang Sumber Daya Manusia;
- Bidang Keuangan;
- Bagian Umum dan Perlengkapan;
- Bagian Kepegawaian,
- Bagian Tata Usaha.

2.8.4.1. Proyeksi Keuangan

Dalam melakukan suatu kerjasama pengelolaan sampah antar Kabupaten/kota maka perlu dilakukan proyeksi keuangan terhadap semua sarana dan prasarana yang sudah ada maupun yang akan diadakan apabila kerjasama tersebut berlangsung.

2.8.4.2. Proyeksi Biaya

Dasar asumsi dan perhitungan rencana biaya kegiatan pengelolaan didasarkan pada alternatif konservatif untuk biaya gaji baik untuk Badan Pengelola, Badan Pengatur, maupun Badan Pengawas. Sehingga rencana anggaran biaya Badan Pengelola Kebersihan diperhitungkan atas dasar :

- Biaya Gaji dan honor;
- Biaya Sewa dan Operasional Kantor;
- Biaya Manajemen termasuk sistem informasinya;
- Biaya paket kegiatan rencana kerja;
- Biaya pengadaan dan Operasional sarana dan prasarana .

2.8.4.3. Analisis Pendapatan Biaya

Sektor pengelolaan persampahan sumber dana pendapatan sebagai tolok ukur pengelolaan yang *self finance* (mampu dibiayai sendiri) adalah penerimaan retribusi dan pendapatan UDPK.

Oleh karena itu, untuk memberikan gambaran pendapatan dana yang bisa diperoleh dari pengelolaan kebersihan/persampahan maka perlu dilakukan nantinya pekerjaan analisis pendapatan dari retribusi, analisis pendapatan dari pemilahan sampah untuk daur ulang serta analisis pendapatan dari pengkomposan.

2.8.4.4. Proyeksi Penetapan Tarip dan Penyesuaian Tarip Retribusi

Sebagai konsekuensi atas diterimanya pelayanan pengelolaan kebersihan/persampahan, sumber timbunan berkewajiban untuk mengembalikan pembiayaan berupa pembayaran retribusi pengelolaan. Untuk itu diperlukan tindakan penetapan tarip atau penyesuaian tarip apabila dirasa tarip yang ada di seluruh wilayah layanan memiliki nilai tarip minimal sama dengan perhitungan biaya operasional dan pemeliharaan Badan Pengelola.

Sedangkan penyesuaian tarip retribusi berdasarkan perhitungan pemulihan biaya harus diperhitungkan dengan rencana biaya investasi yang akan dilakukan. Dalam pengelolaan persampahan secara umum dapat dikategorikan sebagai kegiatan komersial dan kegiatan non komersial.

2.8.4.5. Proyeksi Penyertaan Modal

Untuk menjaga berjalannya rencana pengelolaan di samping pendanaan sendiri juga dapat disertakan penyertaan modal sebagaimana berikut:

- Seluruh aset dialihkan kepada Badan Pengelola berdasarkan perjanjian pengalihan aset dari Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota;
- Konsensi yang melibatkan keseluruhan aset yang dialihkan;
- Rencana investasi baru prasarana persampahan.

2.8.4.6. Penetapan dan Perhitungan Nilai Aset

Dalam rangka melakukan pekerjaan penetapan dan perhitungan nilai aset yang akan diberikan oleh pemerintah kabupaten/kota diperlukan tindakan:

- a. Penyusunan klasifikasi aset : aktiva tetap dan aktiva lancar;
- b. Penilaian aset berdasarkan nilai buku data akunting dan nilai yang sebenarnya atas asset yang diserahkan;
- c. Penilaian aset yang ada terdiri dari : aset milik, aset yang diperoleh dari pinjaman (*loan*) untuk dikelola;
- d. Penilaian aset di dalam perjanjian Kerjasama dengan Swasta;
- e. Kesepakatan adanya kelayakan keuangan proyek untuk penetapan konsesi.

BAB III

METODOLOGI

Metodologi penelitian adalah suatu kerangka pendekatan pola pikir dalam rangka menyusun dan melaksanakan suatu penelitian. Tujuannya adalah mengarahkan proses berpikir untuk menjawab permasalahan yang akan diteliti lebih lanjut.

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian tentang Kajian Pengelolaan sampah antar daerah Kabupaten Semarang-Kota Salatiga (dalam rangka pemanfaatan TPA Blondo) ini termasuk jenis penelitian survei karena dalam penelitian ini informasi dikumpulkan melalui responden dengan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data primer. Data dikumpulkan dari sampel atas populasi untuk mewakili seluruh populasi (*Singarimbun, 1989:3*).

3.2. Pendekatan Studi

Pendekatan studi yang digunakan dalam penelitian adalah pendekatan evaluatif. Salah satu kegunaan dari penelitian survei adalah untuk mengadakan evaluasi, yaitu melihat sampai seberapa jauh tujuan yang digariskan pada awal kebijakan tercapai atau mempunyai tanda-tanda akan tercapai. Jenis evaluasi yang digunakan adalah evaluasi formatif yang biasanya melihat dan meneliti pelaksanaan suatu program, dan mencari umpan balik untuk memperbaiki pelaksanaan program tersebut (*Singarimbun, 1989:5*).

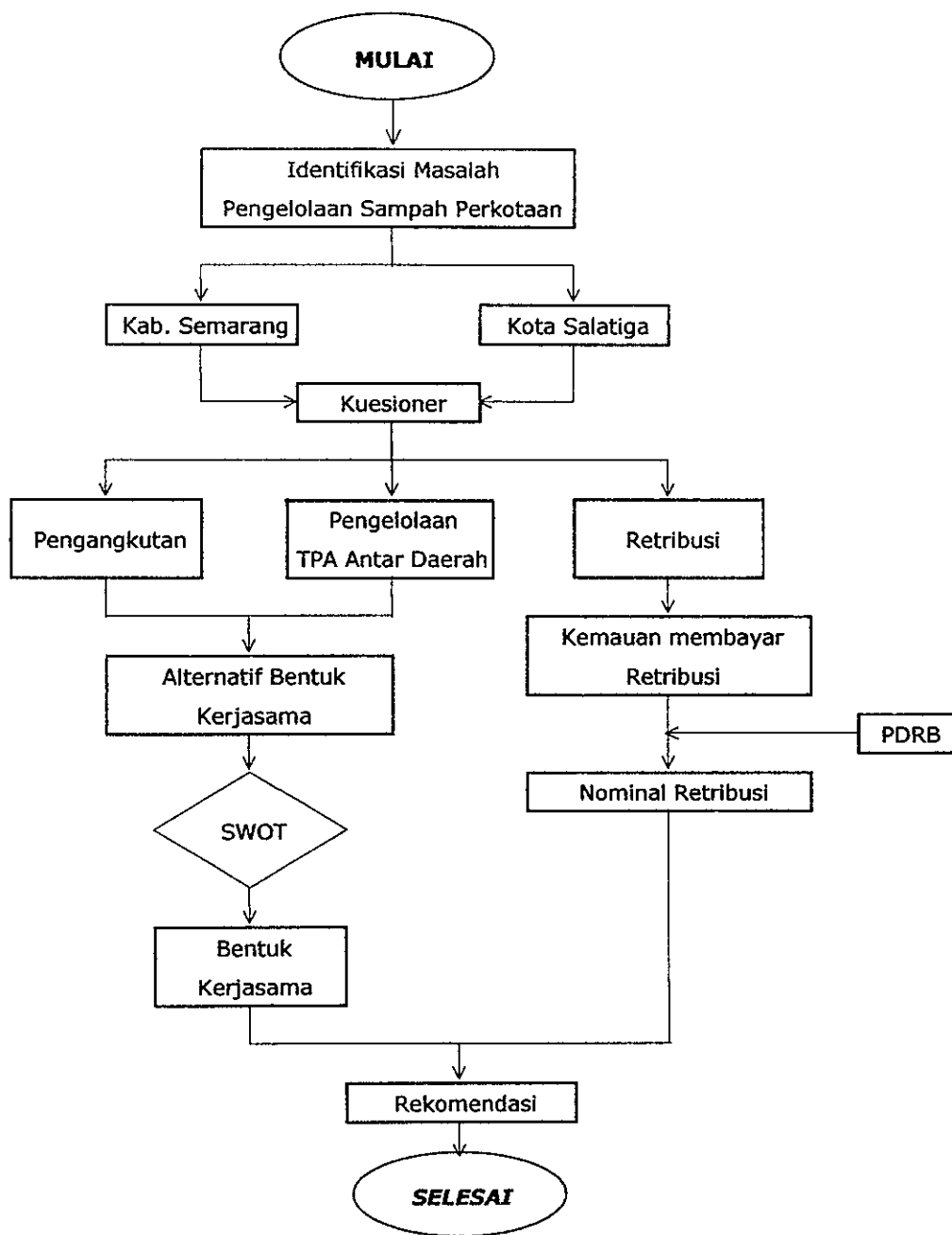
Menurut Singarimbun (1989), dalam upaya memperkaya data dan lebih memahami fenomena penelitian, terdapat usaha untuk menambahkan informasi kualitatif pada data kuantitatif. Disamping menggunakan kuesioner, metode ini disediakan apabila responden memberikan keterangan kualitatif tambahan terhadap pertanyaan. Berhubung di dalam penelitian ini bukan hanya data numerik saja yang akan dihimpun, tetapi juga informasi tentang apa yang menjadi aspirasi dan keinginan dari semua pihak yaitu dari Institusi Pengelola Persampahan dan warga masyarakat Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga terhadap pengelolaan sampah berkaitan dengan adanya kemungkinan untuk kerjasama antar daerah, maka pendekatan studi penelitian ini menggunakan metode kombinasi pendekatan kuantitatif dan kualitatif.

Pendekatan tersebut digunakan dalam penelitian ini karena melalui pendekatan tersebut diharapkan akan didapat suatu kajian dan gambaran yang lebih mendalam tentang obyek yang diteliti. Kajian itu dapat dilakukan melalui penganalisaan terhadap data primer dan sekunder yang diperoleh dari survai, kompilasi data sekunder maupun dari kuesioner.

3.3. Skema Bagan Alir

Pemberlakuan UU No. 32/2004 telah membawa implikasi pada pembangunan di daerah. Hal ini memunculkan dua skenario yang akan terjadi yaitu apakah masing-masing daerah akan bekerjasama atau malahan saling bersaing untuk memajukan daerahnya masing-masing. Satu hal yang perlu digarisbawahi bahwa persaingan yang akan terjadi jangan sampai menimbulkan konflik yang akan menghambat proses pengembangan wilayah. Guna menyikapi hal tersebut diperlukan suatu koordinasi antar daerah, sehingga memunculkan potensi kerjasama yang akan menguntungkan masing-masing daerah.

Kerangka Pemikiran Kajian Kerjasama Pengelolaan Sampah Antar Daerah Kabupaten Semarang - Kota Salatiga disajikan berupa diagram alir penelitian seperti berikut :



Gambar 3.1 Skema Bagan Alir Penelitian

3.4. Kebutuhan Data

Ada 2 jenis data yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu.

- Data primer, yang secara langsung bersumber dari para pengelola kebersihan yang terdiri dari institusi pengelola persampahan dan warga masyarakat Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga.
- Data sekunder, yang bersumber dari data-data yang telah dihimpun oleh instansi yang terkait dan dari literatur serta dari skripsi mahasiswa Teknik Lingkungan Undip tentang persampahan.

Kebutuhan data tersebut tersaji pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kebutuhan Data Sekunder

No	Kebutuhan Data	Jenis Data & Teknik Survei	Sumber	Bentuk Data
Data Kependudukan				
1.	Jumlah penduduk, Laju pertumbuhan, Kepadatan penduduk	Sekunder	BPS Kab Semarang dan Kota Salatiga	Data series
	Jumlah rumah tangga(RT niaga,RT non niaga,RT sosial)	Sekunder	BPS Kab Semarang dan Kota Salatiga	Data series
Teknik Operasional				
1.	Pewadahan			
	Jenis, sifat bahan, jumlah dan kapasitas peralatan pewadahan	Sekunder, primer (observasi lapangan)	Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga	Deskripsi, nominal
	Pola Pewadahan	Sekunder, primer (observasi lapangan)	Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga	Deskripsi
	Lokasi Pewadahan	Observasi Lapangan	Observasi lapangan	Deskripsi

No	Kebutuhan Data	Jenis Data & Teknik Survei	Sumber	Bentuk Data
2.	Pengumpulan			
	Jenis, sifat bahan, jumlah dan kapasitas kontainer, transfer depo, TPS	Sekunder	Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga	Deskripsi, nominal
	Frekuensi Pengumpulan	Sekunder	Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga	Nominal
	Lokasi peralatan pengumpulan	Sekunder, primer	Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga	Deskripsi
	Pola Pengumpulan	Sekunder, primer	<ul style="list-style-type: none"> • Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga • Observasi lapangan 	
	Waktu Pengumpulan	Sekunder, primer	<ul style="list-style-type: none"> • Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga • Observasi lapangan 	Nominal, Deskripsi

No	Kebutuhan Data	Jenis Data & Teknik Survei	Sumber	Bentuk Data
3.	Pengangkutan			
	Jenis, jumlah, volume armada pengangkutan	Sekunder	Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga	Deskripsi, Nominal
	Frekuensi Pengangkutan	Sekunder	Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga	Nominal
	Waktu Pengangkutan	Sekunder, primer	<ul style="list-style-type: none"> Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga Observasi lapangan 	Deskripsi
4.	Pembuangan Akhir			
	Jenis dan Jumlah volume sampah yang dibuang ke TPA	Sekunder	Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga	Deskripsi, Nominal
	Frekuensi pembuangan ke TPA	Sekunder	Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga	Nominal

No	Kebutuhan Data	Jenis Data & Teknik Survei	Sumber	Bentuk Data
	Waktu Pembuangan ke TPA	Sekunder, primer	<ul style="list-style-type: none"> • Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga • Observasi lapangan 	Deskripsi
Pembiayaan				
1.	Sumber Dana	Sekunder	Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga	Deskripsi, Nominal
2.	Struktur Pembiayaan	Sekunder	Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga	Deskripsi, Nominal
3.	Pola Retribusi	Sekunder, primer	<ul style="list-style-type: none"> • PDAM • Dinas Pasar • Dinas Kebersihan • DPLH 	Deskripsi
Organisasi				
1.	Jumlah Tenaga Kerja	Sekunder	Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga	Nominal

No	Kebutuhan Data	Jenis Data & Teknik Survei	Sumber	Bentuk Data
2.	Struktur Organisasi	Sekunder	Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga	Deskripsi
3.	Data kelembagaan	Sekunder, Primer	Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga	Deskripsi
Aspek Keruangan				
1.	Wilayah Pelayanan	Sekunder, primer	Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga	Deskripsi
2.	Jangkauan Pelayanan	Sekunder, primer	Dinas Kebersihan Kab Semarang dan DPLH Kota Salatiga	Deskripsi

Sumber: Hasil Analisis, 2003

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang akan digunakan untuk mengumpulkan data, baik berupa data primer maupun sekunder melalui survey yang dilakukan pada wilayah studi. Adapun survey yang dilakukan untuk memperoleh data yang dibutuhkan tersebut adalah.

1. Survei Primer

Bertujuan untuk mencari data yang sifatnya tidak tertulis sekaligus merupakan data yang memiliki tingkat aktualitas tinggi. Survei yang dilakukan tersebut antara lain.

a. Observasi lapangan

Tujuannya untuk menghasilkan data-data tidak tertulis yang hanya bisa didapatkan dengan pengamatan secara langsung mengenai kondisi pengelolaan sampah di lapangan. Bentuk kegiatan yang dilakukan dapat berupa pemotretan dan kunjungan ke lokasi studi.

b. Pembuatan dan pengisian kuesioner

Untuk menggali preferensi dari pihak yang terlibat langsung dalam pengelolaan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga, mengenai pengelolaan sampah yang sesuai masukan dari institusi pengelola persampahan dan masyarakat di kedua daerah.

2. Survei Sekunder

Survei sekunder merupakan kegiatan pencarian data melalui kajian literatur, hasil penelitian terdahulu, atau data tertulis lainnya. Tujuan dari survei ini adalah untuk mendapatkan data instansional yang selanjutnya akan diolah dan dianalisis.

3.6. Populasi

Penelitian yang baik memerlukan obyek penelitian, lazim disebut dengan populasi, yang jelas dan sesuai dengan penelitian yang dilaksanakan, oleh karena itu setiap penelitian memerlukan obyek penelitian yang jelas pula. Sebelum penelitian dilaksanakan harus diketahui terlebih dahulu siapa atau apa yang akan menjadi obyek dari penelitian. Dengan diketahuinya obyek penelitian akan memberikan kemudahan guna memperoleh data yang obyektif.

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung atau mengukur, kuantitatif maupun kualitatif, mengenai karakteristik tertentu dari semua

anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya (Sudjana, 1996 : 6). Pengertian lain dari populasi adalah jumlah keseluruhan obyek penelitian (Suharsimi Arikunto, 1996 : 115).

Dari beberapa pengertian tentang populasi seperti tersebut di atas, dapat dikatakan bahwa populasi adalah jumlah keseluruhan dari obyek penelitian sebagai sumber data yang karakteristiknya hendak diduga. Pada penelitian ini populasi atau obyek penelitiannya adalah masyarakat yang dalam hal ini adalah kepala keluarga yang berdomisili di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga yang sudah mendapatkan pelayanan pengangkutan sampah.

3.7. Sampel dan Teknik Sampling

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono : 1994 : 57). Sedangkan menurut Suharsimi Arikunto, sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti (Suharsimi Arikunto, 1996 : 117). Dengan memperhatikan pada pengertian tersebut di atas, maka sampel dapat didefinisikan sebagai sebagian dari populasi yang akan diselidiki yang memiliki karakteristik sama.

Sampel yang diambil harus dapat mewakili populasi, maka diperlukan adanya pengambilan sampel yang tepat. Untuk mengambil sampel yang tepat, maka digunakan teknik sampling. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *proporsional random sampling* untuk masyarakat dan *proporsional stratified random sampling* untuk instansi pengelolaan sampah. Teknik random sampling dipilih oleh penulis mengingat keterbatasan waktu dan biaya untuk melaksanakan penelitian ini.

Jumlah anggota sampel sering dinyatakan dengan ukuran sampel. Jumlah sampel yang 100% mewakili populasi adalah sama dengan populasi. Jadi bila jumlah populasi 1000 dan hasil penelitian itu akan diberlakukan untuk 1000 orang tersebut tanpa ada kesalahan, maka jumlah sampel yang diambil sama dengan jumlah populasi tersebut yaitu 1000 orang. Makin besar jumlah sampel mendekati populasi, maka peluang kesalahan generalisasi semakin kecil dan sebaliknya makin kecil jumlah sampel menjauhi populasi, maka makin besar kesalahan generalisasi (diberlakukan umum).

Dalam penelitian ini untuk pengambilan sampel 100% mewakili populasi jelas tidak mungkin mengingat faktor waktu yang lama dan biaya yang besar, maka penulis dalam pengambilan sampel mengikuti cara Krejcie. Krejcie dalam melakukan perhitungan

ukuran sampel didasarkan atas kesalahan 5%. Jadi sampel yang diperoleh itu mempunyai kepercayaan 95% terhadap populasi. Tabel Krejcie ditunjukkan pada Tabel 3.2. Dari tabel ini terlihat bila jumlah populasi 100 maka sampelnya sebanyak 80, bila jumlah populasinya 10.000 maka sampelnya 370, dan bila jumlah populasi 100.000 maka jumlah sampelnya 384. Dengan demikian makin besar populasi makin kecil prosentase sampel.

Tabel 3.2

*TABLE FOR DETERMINING NEEDED SIZE S OF RANDOMLY CHOSEN
SAMPLE FROM A GIVEN FINITE POPULATION OF N CASES SUCH THAT SAMPLE
PROPORTION WILL BE WITHIN 0,05 OF THE POPULATION PROPORTION P WITH
A 95 PERCENT LEVEL OF CONFIDENCE*

N	S	N	S	N	S
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	100000	384

Catatan : N = jumlah populasi
S = sampel

Contoh : Bila populasi 200 sampelnya 132. Tabel ini khusus untuk tingkat kesalahan 5%.

3.7.1. Masyarakat

Sampel masyarakat diambil dari populasi Kepala Keluarga (KK) masyarakat Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga yang sudah mendapat pelayanan pengangkutan sampah.

3.7.1.1. Kabupaten Semarang

Populasi daerah terlayani di Kabupaten Semarang sebanyak 137.467 jiwa yang terdiri dari 36.054 Kepala Keluarga (KK). Karena populasi sejumlah 36.054 dari Tabel Krejcie berada diantara jumlah populasi 30.000 dengan jumlah sampel 379 dan jumlah populasi 40.000 dengan jumlah sampel 380, maka dengan pembulatan keatas jumlah sampelnya = 380 Kepala Keluarga (KK). Karena populasi yang digunakan hanya yang berada pada daerah yang terlayani, maka jumlah sampelnya adalah proporsional menurut jumlah kepala keluarga pada masing-masing daerah terlayani seperti terlihat pada Tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3.
Populasi dan Sampel Kabupaten Semarang

No	Kecamatan	Kelurahan/Desa	Rumah Tangga	Jumlah Sampel	Pembulatan
1	Ambarawa	1 Pojoksari	661	6,97	7
		2 Kupang	3.194	33,66	34
		3 Lodoyong	1.725	18,18	18
		4 Panjang	2.325	24,50	25
		5 Baran	1.248	13,15	13
		6 Bandungan	1.521	16,03	16
2	Bawen	1 Bawen	2.576	27,15	27
		2 Harjosari	3.070	32,36	32
3	Bergas	1 Bergas Lor	1.248	13,15	13
		2 Bergas Kidul	1.203	12,68	13
		3 Karang Jati	1.842	19,41	19
4	Ungaran	1 Langensari	1.533	16,16	16
		2 Beji	1.734	18,28	18
		3 Leyangan	909	9,58	10
		4 Kalirejo	774	8,16	8
		5 Gedanganak	3.441	36,27	36
		6 Candirejo	545	5,74	6
		7 Genuk	1.503	15,84	16
		8 Ungaran	2.791	29,42	30
		9 Bandarjo	2.211	23,30	23
Jumlah			36.054	380,00	380

3.7.1.2. Kota Salatiga

Populasi daerah terlayani di Kota Salatiga sebanyak 113.304 jiwa yang terdiri dari 24.118 Kepala Keluarga (KK), Karena populasi sejumlah 24.118 dari Tabel Krejcie berada diantara jumlah populasi 20.000 dengan jumlah sampel 377 dan jumlah populasi 30.000 dengan jumlah sampel 379, maka dengan interpolasi jumlah sampelnya = 378 Kepala Keluarga (KK). Karena populasi yang digunakan hanya yang berada pada daerah yang terlayani, maka jumlah sampelnya adalah proporsional menurut jumlah kepala keluarga pada masing-masing daerah terlayani seperti terlihat pada Tabel 3.4 berikut :

Tabel 3.4.
Populasi dan Sampel Kota Salatiga

No	Kecamatan	Kelurahan/Desa	Jumlah KK Tangga	Jumlah Sampel	Pembulatan
1	Argomulyo	1 Ledok	1.612,00	25,26	25,00
		2 Tegalrejo	1.216,00	19,06	19,00
2	Tingkir	1 Tingkir Tengah	695,00	10,89	11,00
		2 Kutowinangun	4.389,00	68,79	69,00
		3 Gendongan	1.283,00	20,11	20,00
3	Sidomukti	1 Dukuh	1.519,00	25,37	25,00
		2 Mangunsari	3.207,00	50,26	50,00
		3 Kalicacing	1.787,00	28,01	28,00
4	Sidorejo	1 Pulutan	713,00	11,17	11,00
		2 Blotongan	1.817,00	28,48	29,00
		3 Sidorejo Lor	3.167,00	49,64	50,00
		4 Salatiga	2.613,00	40,95	41,00
Jumlah			24.118,00	378,00	378,00

3.7.2. Institusi Pengelola Persampahan

Teknik penentuan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, dengan pertimbangan hanya orang / instansi yang terkait langsung dengan pengelolaan sampah yang mengetahui tentang sistem pengelolaan sampah, oleh karena itu sampel institusi pengelola persampahan yang diambil yaitu dari bidang kebersihan dan pengangkutan.

3.7.2.1. Kabupaten Semarang

Jumlah Populasi = 185 Orang

Yang terdiri dari :

a. Bidang Kebersihan = 108 orang

b. Bidang Pengangkutan = 77 orang

Berdasarkan tingkat pendidikan, dirinci sebagai berikut :

a. Sarjana = 4 orang

b. Sarjana Muda = 4 orang

c. SMA = 16 orang

d. SMP = 159 orang

e. SD = 2 orang

Karena jumlah Populasi 185 dari Tabel Krejcie berada diantara jumlah populasi 180 dengan jumlah sampel 123 dan jumlah populasi 190 dengan jumlah sampel 127, maka dengan interpolasi jumlah sampelnya = 125. Karena populasi berstrata, maka jumlah sampelnya juga berstrata. Stratanya menurut tingkat pendidikan. Dengan demikian masing-masing sampel untuk tingkat pendidikan harus proporsional sesuai dengan populasi.

Jadi Jumlah sampel sesuai dengan tingkat pendidikannya sebagai berikut :

$$\begin{array}{lclclcl} & 4 & & & & \\ \text{Sarjana} & = \frac{\quad}{185} \times 125 = & 2,70 & \sim & 3 & \\ & 4 & & & & \\ \text{Sarjana Muda} & = \frac{\quad}{185} \times 125 = & 2,70 & \sim & 3 & \\ & 16 & & & & \\ \text{SMA} & = \frac{\quad}{185} \times 125 = & 10,81 & \sim & 11 & \\ & 159 & & & & \\ \text{SMP} & = \frac{\quad}{185} \times 125 = & 107,43 & \sim & 107 & \\ & 2 & & & & \\ \text{SD} & = \frac{\quad}{185} \times 125 = & 1,35 & \sim & 1 & \end{array}$$

125

Jadi jumlah sampelnya = 125

3.7.2.2. Kota Salatiga

Jumlah Populasi = 141 Orang

Yang terdiri dari :

a. Bidang Kebersihan = 98 orang

b. Bidang Pengangkutan = 43 orang

Berdasarkan tingkat pendidikan, dirinci sebagai berikut :

a. Sarjana = 1 orang

b. Sarjana Muda = 1 orang

c. SMA = 15 orang

d. SMP = 41 orang

e. SD = 83 orang

Dari Tabel Krejcie Populasi 141 maka jumlah sampelnya = 103. Karena populasi berstrata, maka jumlah sampelnya juga berstrata. Stratanya menurut tingkat pendidikan. Dengan demikian masing-masing sampel untuk tingkat pendidikan harus proporsional sesuai dengan populasi.

Jadi Jumlah sampel sesuai dengan tingkat pendidikannya sebagai berikut :

$$\begin{array}{lclcl} \text{Sarjana} & = & \frac{1}{141} \times 103 = 0,73 & \sim & 1 \\ \text{Sarjana Muda} & = & \frac{1}{141} \times 103 = 0,73 & \sim & 1 \\ \text{SMA} & = & \frac{15}{141} \times 103 = 10,95 & \sim & 11 \\ \text{SMP} & = & \frac{41}{141} \times 103 = 29,95 & \sim & 30 \\ \text{SD} & = & \frac{83}{141} \times 103 = 60,63 & \sim & 60 \end{array}$$

103

Jadi jumlah sampelnya = 103

3.8. Teknik Pengolahan dan Penyajian Data

Teknik ini dibutuhkan untuk mempermudah peneliti dalam mengolah data dan membuat target-target yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Baik data primer maupun data sekunder yang berhasil dikumpulkan, dipilah-pilah sesuai variabel dan karakteristik datanya. Data deskriptif dipisahkan dari data yang berbentuk angka, atau data kualitatif dipilah dari data kuantitatif untuk kemudian diedit agar menjadi data yang siap saji dan siap untuk dianalisa.

Data disajikan dalam beberapa bentuk, yang meliputi :

1. Tabulasi data, terutama untuk data yang berbentuk angka. Namun tidak menutup kemungkinan adanya data non angka, yang berisikan data tentang permasalahan yang diperoleh dari berbagai sumber sebagai persepsi yaitu dari institusi pengelola persampahan yang berkaitan langsung dengan program pengelolaan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga.
2. Data narasi sebagai data kualitatif, yang bersumber dari data yang berbentuk jawaban berupa cerita atau argumentasi sebagai ujud dari persepsi, aspirasi, dan keinginan baik dari masyarakat maupun institusi pengelola persampahan yang berkaitan langsung dengan program pengelolaan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga.

3.9. Metoda Analisa Data

Analisa data adalah proses penyederhanaan data ke dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan. Dalam proses ini digunakan statistik yang berfungsi menyederhanakan data penelitian yang amat besar jumlahnya menjadi informasi yang lebih sederhana dan lebih mudah dipahami (*Effendi, Manning, 1989*).

- a. Analisa dengan metode deskriptif kualitatif terutama digunakan pada aspek kelembagaan, pembiayaan, dan pengaturan
- b. Analisa dengan metode kuantitatif digunakan untuk pembahasan pada aspek teknis operasional dan peran serta masyarakat

Metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif selain digunakan untuk menganalisa kondisi eksisting pengelolaan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga serta untuk menjabarkan atau mendeskripsikan hasil analisa sehingga menjadi jelas maksudnya. Selain itu juga digunakan untuk menerangkan data-data yang membutuhkan penjabaran atau penjelasan.

Tabel 3.5. Indikator Yang Mempengaruhi Efektifitas Pengelolaan Sampah

NO.	SUB SISTEM	INDIKATOR	NO.	SUB SISTEM	INDIKATOR
1.	PENGUMPULAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frekuensi pengumpulan ▪ Jenis dan bahan peralatan ▪ Waktu pengumpulan sampah ▪ Jumlah dan kapasitas peralatan ▪ Pola pengumpulan 	3.	PENGANGKUTAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jumlah dan kapasitas peralatan ▪ Frekuensi pengangkutan ▪ Waktu pengangkutan ▪ Jenis peralatan pengangkutan
2.	PEMINDAHAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pola pemindahan ▪ Lokasi/tempat pemindahan ▪ Kapasitas tempat 	4.	PERAN SERTA MASYARAKAT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyediakan sarana pengelolaan persampahan ▪ Membayar retribusi ▪ Kerja bakti ▪ Frekuensi kerja bakti

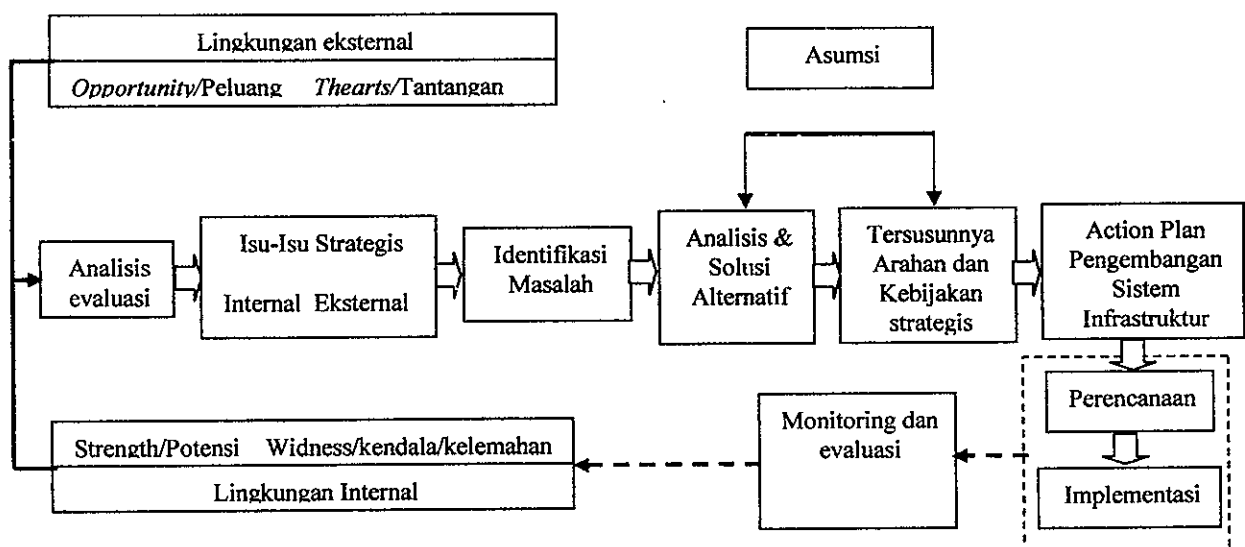
Guna menganalisis kedua daerah tentang kemungkinan kerjasama dalam pengelolaan sampah secara bersama digunakan analisis SWOT. SWOT merupakan alat (*tool*) yang dapat dipakai untuk analisis kualitatif. SWOT dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi pemerintah di dalam mengelola daerahnya. Analisis ini dapat didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strengths*) dan peluang (*opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weaknesses*) dan ancaman (*threats*) (Rangkuti, 2001). Pola pikir sederhana strategi SWOT adalah ketika kita mengetahui kekuatan dan kelemahan diri sendiri (*internal*) maka peluang yang ada dapat diraih dan ancaman yang akan timbul bisa diantisipasi (*eksternal*).

Dalam era otonomi dimana tuntutan kemandirian daerah dalam pembangunan menonjol, alat ini cukup efektif dipakai untuk analisis. Kekuatan atau potensi maupun kelemahan yang dimiliki suatu wilayah dapat diidentifikasi. Sebagai contoh menurut UU Otonomi Daerah yang disebut sumber daya alam meliputi lima unsur yaitu minyak, gas, hasil tambang, hasil hutan dan perikanan. Maka kuantitas kekayaan sumber daya alam suatu daerah merupakan salah satu potensi atau kekuatan pendukung pembangunan. Namun eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan dengan tujuan peningkatan PAD justru menjadi kelemahan atau kerugian bagi daerah tersebut terutama ditinjau dari aspek lingkungan. Bahkan bila tidak terkendali eksploitasi hasil hutan sebagai salah satu sumber daya alam akan menimbulkan kerugian yang lebih besar dibandingkan dengan hasil yang

diperoleh. Bencana yang timbul antara lain peningkatan banjir dan longsor yang merusakkan sistem infrastruktur lainnya. Demikian pula peluang untuk pengembangan daerah serta ancaman yang mungkin timbul dapat juga diidentifikasi. Pemanfaatan hasil hutan dapat meningkatkan nilai ekspor, menambah devisa yang berarti meningkatkan PAD. Namun pemanfaatan hasil hutan yang berlebihan dari suatu wilayah kabupaten (misalnya) akan berdampak buruk bagi wilayah kabupaten/kota lainnya terutama di bagian hilirnya dan dapat disebutkan sebagai ancaman yang harus diperhitungkan.

Penjelasan di atas ingin lebih menyatakan bahwa potensi dan kelemahan merupakan lingkungan internal suatu wilayah, sedangkan peluang dan ancaman merupakan lingkungan eksternalnya. Untuk lebih menjelaskan uraian di atas berikut digambarkan analisisnya.

SWOT = *Strength* (potensi), *Weakness* (kelemahan/ kendala), *Opportunity* (kesempatan/ peluang) and *Threats* (tantangan)



Gambar 3.2. Skema analisis SWOT

3.10. Validitas dan Reliabilitas Data

3.10.1 Uji Reliabilitas

Uji ini digunakan untuk menguji apakah suatu instrumen dapat dikatakan reliabel atau handal apabila instrumen yang digunakan secara berulang-ulang oleh siapa saja terhadap populasi yang sama hasilnya akan relatif sama dan stabil (Masri Singarimbun, 1990). Untuk pengukuran reliabilitas digunakan *Alpha Cronbach* dengan rumus sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{k.r}{1 + (k-1).r}$$

dimana :

α = koefisien reliabilitas

k = jumlah butir

r = rata-rata korelasi antar butir

Suatu instrumen dapat dikatakan andal apabila memiliki $|\alpha| \geq 0,7$ (Nur Indriantoro, 1999)

3.10.2 Uji Validitas

Uji Validitas berarti sejauh mana ketepatan atau kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu instrumen dikatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila instrumen tersebut dapat menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran itu.

Pengujian ini dilakukan dengan mengkorelasikan antar skor yang diperoleh pada masing-masing pernyataan dengan skor total (*item total correlation*). Skor total adalah skor yang diperoleh dari hasil penjumlahan semua skor pernyataan. Rumus yang digunakan untuk menguji validitas adalah menggunakan *Korelasi Product Moment*, sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N\sum x^2 - (\sum x)^2)(N\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

dimana :

r_{xy} = koefisien korelasi antar x dan y

N = jumlah subyek / pertanyaan

$\sum x$ = skor butir

$\sum y$ = skor total dari item

$\sum xy$ = hasil kali skor butir dengan skor total

Ukuran validitas adalah :

- a. Bila $r_{xy} > r_{\text{kritis}} (r_{\text{tabel}})$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka item pertanyaan tersebut valid.
- b. Bila $r_{xy} < r_{\text{kritis}} (r_{\text{tabel}})$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka item pertanyaan tersebut tidak valid.

Selain membandingkan dengan nilai r kritis, dapat juga dengan α item deleted. Suatu instrumen dapat dikatakan valid apabila memiliki α item deleted $\geq 0,6$ (Nur Indriantoro, 1999).

3.11. Hipotesa

Hipotesa dijabarkan dalam 3 (tiga) alternatif kerjasama/skenario dalam pengelolaan sampah antara Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga seperti tabel dibawah ini.

Tabel 3.6.
Alternatif kerjasama Pengelolaan Sampah
Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Skenario	Kegiatan	Kab. Semarang	Kota Salatiga	Pengelolaan TPA
Skenario 1	Pengumpulan Pemindahan Pengangkutan	Melakukan Melakukan Melakukan	Melakukan Melakukan Melakukan	Dilakukan oleh Kab. Semarang
Skenario 2	Pengumpulan Pemindahan Pengangkutan	Melakukan Melakukan Melakukan	Melakukan Melakukan Melakukan	Dilakukan bersama (Kab. Semarang dan Kota Salatiga)
Skenario 3	Pengumpulan Pemindahan Pengangkutan	Melakukan Melakukan Melakukan	Melakukan Melakukan Melakukan	Dikelola oleh suatu Badan Mandiri

BAB IV

GAMBARAN UMUM DAN KONDISI PERSAMPAHAN KABUPATEN SEMARANG DAN KOTA SALATIGA

4.1 Gambaran Umum Kabupaten Semarang

4.1.1 Batas Administrasi dan Luas Wilayah

Kabupaten Semarang merupakan salah satu dari 35 kabupaten atau kota di Propinsi Jawa Tengah. Secara administrasi Kabupaten Semarang mempunyai luas daerah seluas 95.020,674 Ha. Kabupaten Semarang pada tahun 2002 terbagi dalam 17 kecamatan. Wilayah tersebut terdiri dari 209 desa, 26 kelurahan, 1.517 Rukun Warga (RW) dan 6.191 Rukun Tetangga (RT).

Batas administrasi wilayah Kabupaten Semarang sebagai berikut :

- Sebelah utara : Kota Semarang dan Kabupaten Demak
- Sebelah timur : Kabupaten Grobogan dan Kabupaten Boyolali
- Sebelah selatan : Kabupaten Boyolali dan Kabupaten Magelang.
- Sebelah barat : Kabupaten Temanggung dan Kabupaten Kendal.

4.1.2 Fisik Alam

4.1.2.1 Letak Geografis

Letak Kabupaten Semarang secara geografis berada pada 110°14'54,75"BT sampai dengan 110°39'3" BT dan 7°3'57"LS sampai dengan 7°30'LS.

4.1.2.2 Jenis Tanah

Di Kabupaten Semarang terdapat beberapa jenis tanah utama yang dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Tanah aluvial berwarna coklat
2. Tanah regusol berwarna kelabu
3. Tanah komplek regusol berwarna kelabu dan gremosol berwarna kelabu tua
4. Tanah gremosol berwarna kelabu
5. Tanah andosol berwarna coklat
6. Tanah asosiasi andosol berwarna kelabu dan litosol
7. Tanah litosol berwarna coklat kemerahan.

8. Tanah kompleks latosol berwarna merah kekuningan, latosol berwarna coklat tua dan litosol.
9. Tanah latosol berwarna coklat tua dan kemerahan.
10. Tanah latosol berwarna coklat.
11. Tanah mediteran berwarna coklat tua.

4.1.2.3 Topografi

Secara umum Kabupaten Semarang mempunyai ketinggian yang cukup bervariasi, yang menurut ketinggiannya dapat dibagi menjadi tiga klasifikasi sebagai berikut :

1. Antara 100-500 m di atas permukaan laut. Meliputi Kecamatan Susukan, Tuntang, Banyubiru, Bringin, Pringapus, Bergas dan Ungaran.
2. Antara 500-1000 m di atas permukaan laut. Meliputi Kecamatan Tenganan, Suruh, Pabelan, Jambu, Sumowono, Ambarawa dan Bawen.
3. Lebih dari 1000 m di atas permukaan laut yaitu Kecamatan Getasan.

Letak Kabupaten Semarang yang sedikit curam dengan ketinggian rata-rata 607 m di atas permukaan laut akan memberikan dampak pada pemilihan peralatan, pengumpulan dan pengangkutan. Alat pengumpul berupa gerobak serta alat pengangkut berupa truk sampah terbuka yang digunakan masih dapat dipertahankan.

4.1.2.4 Hidrologi

Pada Kabupaten Semarang terdapat beberapa mata air sungai dan arah muara serta daerah-daerah yang dilalui sungai. Berikut ini dapat dilihat perincian dari beberapa mata air dan arah muara serta daerah yang dilalui sungai. Mata air yang berada di Rawapening yaitu Teluk Pening, Teluk Dadang, dan Teluk Petit.

Tabel 4.1.**Nama sungai dan sumber air yang mengalirinya di Kab. Semarang**

No	Nama Sungai	Keterangan
1	Kali garang	Mata air : Di Gunung Ungaran Muara sungai : Laut Jawa Desa yang dilalui : Desa Candirejo, Genuk, Nyatnyono, Ungaran, dan Bandarjo.
2	Kali klopak	Mata air : Di Gunung Ungaran Muara sungai : Laut Jawa Desa yang dilalui : Desa Jatijajar, Bergas, Kidul, Diwak, Pringapus, Wonoyoso, dan Candirejo.
3	Kali tuntang	Mata air : Di Gunung Ungaran Muara sungai : Laut Jawa Desa yang dilalui : Desa Tuntang, Delik, Polosan, Jatirunggo, Tlumpakan, Ngajaran, Tanjung, Sukorejo, Sambirejo, Tempuran.
4	Kali senjoyo	Mata air : Di Gunung Ungaran Muara sungai : Laut Jawa Desa yang dilalui : Desa Tegalwaton, Ujung-ung, Sidorejo, Sukorejo, Glawan, Bejaten, Bringin, Pakis, Tempuran, Wiru, Boto dan Wonokerto.

Sumber : Kabupaten Semarang dalam Angka, 2002

4.1.2.5 Klimatologi

Kabupaten Semarang beriklim tropis dan berhawa sejuk dengan suhu udara maksimum 32°C, suhu udara minimum 17°C dan suhu rata-rata 24,7°C. Kelembaban udara maksimum 98%, kelembaban udara minimum 25%, serta kelembaban udara rata-rata 70,2% yaitu di Kota Ambarawa.

Wilayah dengan curah hujan paling tinggi berdasarkan data curah hujan pada tahun 2002 yaitu Kecamatan Tenganan sebesar 3615 mm/tahun dengan jumlah hari hujan 112 hari. Wilayah dengan curah hujan terendah terdapat di Kecamatan Sumowono, yaitu 1061 mm/tahun dengan hari hujan 85 hari, untuk hari hujan terbanyak terdapat di Kecamatan Bawen sebanyak 168 hari. Data rincian curah hujan per kecamatan dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Kondisi curah hujan yang relatif tinggi di Kabupaten Semarang akan mempercepat pembusukan sampah yang sebagian besar (60%) merupakan sampah pemukiman berupa sampah organik. Hal ini berarti pengangkutan harus dilakukan tiap hari, maksimal dua hari sekali.

Jumlah hari hujan pertahun akan berpengaruh terhadap produksi lindi sampah di TPA. Kondisi angin di TPA dapat menebarkan bau sampah ke lingkungan sekitar TPA serta dapat menebarkan sampah yang belum selesai pengelolaannya (belum selesai dipadatkan).

Tabel 4.2

Curah Hujan dan Hari Hujan di Kabupaten Semarang Tahun 2002

No	Kecamatan	Rata-rata curah hujan Per tahun (mm)	Curah Hujan (mm/thn)	Hari Hujan (jml)
1	Getasan	224	2691	124
2	Tengaran	301	3615	112
3	Susukan	153	1831	98
4	Kaliwungu	-	-	-
5	Suruh	R	R	R
6	Pabelan	164	1964	105
7	Tuntang	160	1916	101
8	Banyubiru	135	1610	105
9	Jambu	147	1763	94
10	Sumowono	88	1061	85
11	Ambarawa	98	1170	99
12	Bawen	183	2201	168
13	Bringin	111	1330	66
14	Bancak	-	-	-
15	Pringapus	220	2641	89
16	Bergas	-	-	-
17	Ungaran	161	1932	107

Sumber : Kabupaten Semarang dalam Angka, 2002

R = alat rusak.

4.1.3 Pemanfaatan Ruang

Penggunaan lahan di Kabupaten Semarang secara garis besar terdiri dari 24.822,5485 Ha (26,12 %) lahan sawah dan 70.198,1255 Ha (73,88 %) bukan lahan sawah. Ditinjau dari segi kegunaan, bukan lahan sawah digunakan sebagai permukiman (pekarangan dan bangunan seluas 19.680,612 Ha (28,036%), 28.062,7 Ha untuk tegalan dan kebun (39,976%), 10 Ha untuk tambak/kolam ((0,014%), perkebunan rakyat/swasta sebesar 5.976 Ha (8,514 %), 11.329 Ha untuk hutan negara/rakyat (16,139%), 2.637 Ha berupa rawa (3,756%) dan lain-lain tanah kering sebesar 2.502,8135 Ha (3,565%).

Menurut penggunaan lahan sawah, luas lahan sawah berpengairan irigasi teknis sebesar 5.443,1885 Ha, irigasi setengah teknis sebesar 4.192 Ha, irigasi sederhana sebesar 7.964 Ha serta tadah hujan sebesar 6.312,36 Ha. Perincian penggunaan lahan selengkapnya dapat dilihat dalam Tabel 4.3 berikut

Tabel 4.3.1
Luas Penggunaan Lahan menurut Kecamatan di Wilayah Kabupaten Semarang
Tahun 2002 (Ha)

No	Kecamatan	LahanSawah	Lahan Bukan sawah	Jumlah	Persentase Terhadap Luas Kab. Semarang
1	Getasan	64,360	6515,640	6580,000	6,92
2	Tengaran	855,000	3874,000	4,729,000	4,98
3	Susukan	2282,000	2604,202	4886,202	5,14
4	Kaliwungu	1112,000	1883,589	2995,589	3,15
5	Suruh	2961,0780	3441,353	6402,431	6,74
6	Pabelan	2456,000	2340,590	4796,590	5,05
7	Tuntang	1488,000	4136,000	5624,000	5,92
8	Banyubiru	1229,000	4211,736	5440,736	5,73
9	Jambu	755,000	5332,750	6087,750	6,41
10	Sumowono	733,000	4830,308	5563,308	5,85
11	Ambarawa	1770,000	3842,460	5612,460	5,91
12	Bawen	1637,000	4128,248	5765,248	6,07
13	Bringin	1948,000	4908,612	6856,612	7,22
14	Bancak	1192,000	2525,700	3717,700	3,91
15	Pringapus	1338,1105	6471,8095	7809,920	8,22
16	Bergas	1064,000	3694,214	4758,214	5,01
17	Ungaran	1938,000	5456,914	7394,914	7,78
	Jumlah	24822,5485	70198,1255	95020,674	100
	2001	24514,6551	70506,0189	95020,674	100

Sumber : Dinas Pertanian & BPS Kabupaten Semarang

Tabel 4.3.2
Penggunaan Lahan bukan lahan sawah menurut Kecamatan di Wilayah Kabupaten
Semarang Tahun 2002 (Ha)

No	Kecamatan	Permukiman	Tegalan	Padang	Tambak/	Rawa
			dan Kebun	Gembala	Kolam	
1	Getasan	864,000	3986,000	-	-	-
2	Tengaran	1707,000	1927,000	-	-	-
3	Susukan	1586,000	915,000	-	1	-
4	Kaliwungu	1012,000	769,000	-	1	-
5	Suruh	1886,000	1393,000	-	-	-
6	Pabelan	1256,000	706,000	-	-	-
7	Tuntang	1169,000	979,000	-	2	837,000
8	Banyubiru	623,000	2265,000	-	2	900,000
9	Jambu	616,000	4154,000	-	-	-
10	Sumowono	477,000	3422,000	-	-	-
11	Ambarawa	1069,000	1342,000	-	3	500,00
12	Bawen	1400,000	1466,000	-	-	400,000
13	Bringin	1859,612	788,000	-	-	-
14	Bancak	534,000	600,7000	-	-	-
15	Pringapus	617,000	473,000	-	-	-
16	Bergas	1179,000	735,000	-	-	-
17	Ungaran	1826,000	2142,000	-	1	-
	Jumlah	19680,612	28062,700	0,000	10,000	2637,000
	2001	19442,3672	28491,6052	1,000	11,436	2637,000

Sumber : Dinas Pertanian & BPS Kabupaten Semarang

Tabel 4.3.2 lanjutan

No	Kecamatan	Perkebunan	Hutan Negara/Rakyat	Lain-lain	Jumlah
				Tanah Kering	
1	Getasan	1	1315	349,640	6515,640
2	Tengaran	24	122	94,000	3874,000
3	Susukan	-	-	102,202	2604,202
4	Kaliwungu	-	-	101,589	1883,589
5	Suruh	-	-	162,353	3441,353
6	Pabelan	264	-	114,590	2340,590
7	Tuntang	984	-	165,000	4136,000
8	Banyubiru	43	284	94,736	4211,736
9	Jambu	349	-	213,750	5332,750
10	Sumowono	190	636	105,308	4830,308
11	Ambarawa	190	576	162,460	3842,460
12	Bawen	541	240	81,248	4128,248
13	Bringin	423	1683	155,000	4908,612
14	Bancak	-	1302	89,000	2525,700
15	Pringapus	593	4742	46,8095	6471,8095
16	Bergas	1630	-	150,214	3694,214
17	Ungaran	744	429	314,914	5456,914
	Jumlah	5976,000	11329,000	2502,8135	70198,1255
	2001	5975,618	11329,855	2617,1375	70506,0189

Sumber : Dinas Pertanian & BPS Kabupaten Semarang

Kondisi-kondisi ini akan mempengaruhi dalam penentuan lokasi TPA. Lokasi TPA sebaiknya jauh dari permukiman penduduk dan aktivitas yang bernilai ekonomis tinggi. TPA sebaiknya terletak pada kecamatan yang tidak digunakan untuk permukiman dan mempunyai tanah kosong yang masih luas.

4.1.4 Kependudukan

4.1.4.1 Jumlah dan Perkembangan Penduduk

Tabel 4.4
Jumlah Penduduk Kabupaten Semarang Tahun 1998-2002

Jumlah (jiwa)				
1998	1999	2000	2001	2002
785.097	788.149	834826	838.022	841.137

Sumber : Kab. Semarang dalam Angka, 2002

4.1.4.2 Persebaran dan Kepadatan Penduduk

Berdasarkan hasil registrasi penduduk akhir tahun 2002, jumlah penduduk Kabupaten Semarang pada tahun 2002 adalah sebesar 841.137 orang dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 0,37%.

Dari hasil angka registrasi tersebut, diperoleh rasio jenis kelamin penduduk Kabupaten Semarang masih di bawah 100 yaitu sebesar 98,17. Hal ini menggambarkan bahwa jumlah penduduk wanita lebih banyak daripada jumlah penduduk laki-laki. Sejalan dengan pertumbuhan penduduk, jumlah rumah tangga juga bertambah, pada tahun 2001 sebesar 217.875 menjadi 220.117 pada tahun 2002, dengan rata-rata anggota rumah tangga 4 orang pada tahun 2001 dan tahun 2002.

Seiring dengan kenaikan penduduk maka kepadatan penduduk dalam kurun waktu lima tahun (1998-2002) cenderung mengalami kenaikan, pada tahun 2002 tercatat sebesar 885 jiwa setiap kilometer persegi. Jumlah penduduk yang terus bertambah setiap tahun tidak diimbangi dengan pemerataan penyebaran penduduk. Kepadatan penduduk di kecamatan yang wilayahnya sebagian besar perkotaan mempunyai kepadatan penduduk yang tinggi dibandingkan dengan kecamatan yang wilayahnya masih merupakan pedesaan. Wilayah terpadat tercatat di Tenganan, Ambarawa dan Ungaran, masing-masing dengan kepadatan 1.202,1.485 dan 1.557 jiwa/km.

Berdasarkan data kepadatan dari BPS Kabupaten Semarang tahun 2002 terdapat penduduk di wilayah Kabupaten Semarang sejumlah 841.137 jiwa dengan tingkat kepadatan rata-rata sebesar 885 jiwa/km².

Sedangkan menurut data profil rumah dari BPS Kabupaten Semarang tahun 2002, menyebutkan bahwa jumlah rumah permanen sebanyak 123364 buah, rumah semi permanen sebanyak 85430 buah dan rumah non permanen sebanyak 6125 buah.

Data perincian jumlah dan kepadatan penduduk wilayah Kabupaten Semarang tahun 2002 dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5
Jumlah dan Kepadatan Penduduk Wilayah Kab. Semarang Tahun 2002

No	Kecamatan	Luas Wilayah (Km)	Jumlah Penduduk (jiwa)	Kepadatan (jiwa/Km ²)
1	Getasan	65,80	45667	694
2	Tengaran	47,30	56873	1202
3	Susukan	48,86	43511	890
4	Kaliwungu	29,96	27757	927
5	Suruh	64,02	60888	951
6	Pabelan	47,97	34649	722
7	Tuntang	56,24	54918	976
8	Banyubiru	54,41	37576	691
9	Jambu	60,88	40682	668
10	Sumowono	55,63	29083	523
11	Ambarawa	56,12	83344	1485
12	Bawen	57,65	57065	990
13	Bringin	68,57	39173	571
14	Bancak	37,18	21274	572
15	Pringapus	78,35	42201	539
16	Bergas	47,33	51327	1084
17	Ungaran	73,95	115149	1557
	Jumlah	950,21	841137	885
	2002	950,21	838022	882
	2001	950,21	834826	879
	2000	950,21	788149	829
	1999	950,21	785097	826

Sumber : Kabupaten Semarang Dalam Angka, 2002

4.1.5 Fasilitas Sosial Ekonomi

4.1.5.1 Fasilitas Pendidikan

Dalam kondisi ekonomi saat ini, upaya mempertahankan tingkat pendidikan masyarakat merupakan kebijakan yang essensial guna menghindari kemunduran

kecerdasan generasi mendatang. Karena itu perlu adanya pemeliharaan dan peningkatan kualitas sarana pendidikan, terutama pendidikan dasar, agar minat untuk bersekolah tetap tinggi. Sarana pendidikan yang terdapat di Kabupaten Semarang dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6
Jumlah Sarana Pendidikan di Kabupaten Semarang Tahun 2002

No	Jenis Sekolah	Negeri	Swata	Jumlah
1	Sekolah Dasar	540	24	564
2	SMP	45	38	83
3	SMU	10	13	23
4	Madrasah Ibtidaiyah	3	170	173
5	Madrasah Tsanawiyah	1	32	33
6	Madrasah Aliyah	2	5	7
	Jumlah	601	282	883

Sumber : Kabupaten Semarang Dalam Angka, 2002

4.1.5.2 Fasilitas Kesehatan

Terdapat tiga rumah sakit di Kabupaten Semarang yaitu RSUD Ungaran, dan dua rumah sakit di Kecamatan Ambarawa. Selain itu juga terdapat fasilitas kesehatan lainnya, seperti puskesmas, balai pengobatan, balai kesehatan ibu dan anak dan rumah sakit bersalin yang tersebar di 17 kecamatan.

Sedangkan jumlah sarana kesehatan yang terdapat di Kabupaten Semarang dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7
Jumlah Sarana Kesehatan di Kabupaten Semarang Tahun 2002

No	Kecamatan	Rumah Sakit	Puskesmas	Puskesmas Pembantu	B.P	B.K.I.A	R.B
1	Getasan	-	2	4	-	-	-
2	Tengaran	-	1	4	1	-	-
3	Susukan	-	1	4	2	-	-
4	Kaliwungu		1	3			
5	Suruh	-	2	4	-	-	-
6	Pabelan	-	2	4	1	-	1
7	Tuntang	-	2	3	1	-	-
8	Banyubiru	-	1	4	1	-	1
9	Jambu	-	1	3	1	-	1
10	Sumowono	-	1	5	-	-	-
11	Ambarawa	2	2	4	9	1	2
12	Bawen	-	2	2	2	-	-
13	Bringin	-	1	5	2	-	-
14	Bancak	-	1	2	-	-	-
15	Pringapus	-	1	3	3	-	-
16	Bergas	-	1	3	12	-	1
17	Ungaran	1	3	5	13		2
	Jumlah	3	25	63	45	1	8

Sumber : Kabupaten Semarang Dalam Angka, 2002

4.1.5.3 Fasilitas Perekonomian

Fasilitas perekonomian yang ada di Kabupaten Semarang yang berupa pasar sebagai salah satu sarana yang berperan dalam penyaluran barang. Pada tahun 2002 terdapat 47 pasar umum dan 4 pasar hewan, dibandingkan tahun sebelumnya jumlah pasar tidak mengalami perubahan. Jumlah pasar ini dirasa cukup untuk menampung kegiatan perdagangan di Kabupaten Semarang. Selain pasar, di Kabupaten Semarang terdapat 137 unit koperasi yang terdiri dari 14 KUD dan 123 non KUD dengan jumlah anggota sekitar 93.842 orang. Aktivitas koperasi khususnya KUD bila dibanding tahun 2001 pada umumnya mengalami peningkatan, antara lain pembinaan pengusaha kecil dan pengadaan pangan, sedang untuk penyaluran pupuk mengalami penurunan sebesar 2,6%.

4.1.5.4 Hotel dan pariwisata

Banyaknya perusahaan jasa akomodasi atau hotel di Kabupaten Semarang tahun 2002 mencapai 171 buah yang terdiri dari hotel bintang sebanyak 3 buah (2,17 %), hotel melati sebanyak 165 buah (97,10%) dan 1 buah bumi perkemahan (0,72%). Dari 171 buah

hotel tersebut memiliki sebanyak 2.495 buah kamar dan selama tahun 2002 jumlah tamu yang menginap mencapai 317.252 orang. Bila dibanding tahun 2001 maka jumlah hotel di Kabupaten Semarang mengalami penurunan sebesar 0,58 %, sebaliknya banyaknya kamar meningkat 2,84%, sedang perkiraan jumlah tamu mengalami penurunan sebesar 14,69%.

Jumlah Obyek wisata di Kabupaten Semarang yang dikelola oleh Dinas Pariwisata berjumlah 12 buah dengan jumlah pengunjung pada tahun 2002 sebanyak 386.924 orang.

Sektor pariwisata dalam dekade sekarang ini mempunyai peranan dan peluang yang cukup potensial untuk dikembangkan menjadi salah satu sumber devisa untuk membiayai pembangunan. Kabupaten Semarang merupakan salah satu dari 35 Dati II Propinsi Jawa Tengah yang memiliki daerah obyek wisata yang cukup potensial. Tempat-tempat obyek wisata yang terdapat di Kabupaten Semarang antara lain :

- Taman wisata Gedong Songo;
- Museum Palagan Ambarawa;
- Museum Kereta Api;
- Taman Remaja Bandungan;
- Taman Remaja Kopeng;
- Taman Remaja Muncul;
- Wisata alam Tirto Bukit Cinta;
- Cagar alam Umbul Songo;
- Hutan wisata Penggaron;
- Pemandian Tirto Argo;
- Air terjun Semirang;
- Air terjun Kalipancur.

Fasilitas-fasilitas ekonomi yang ada di Kabupaten Semarang ini merupakan salah satu tempat penghasil sampah yang cukup besar, karena itu diperlukan penyediaan alat pengumpul sampah di lokasi-lokasi fasilitas-fasilitas berada. Untuk sampah pasar, dengan kondisi sampah yang cepat membusuk dan volume produksi yang tinggi, maka proses pengangkutan sampah harus dilakukan tiap hari. Hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya proses pembusukan sampah dipasar yang tentu saja akan berpengaruh pada kenyamanan dalam melakukan aktivitas jual beli.

4.1.6 Utilitas

Utilitas yang ada di Kabupaten Semarang adalah listrik dan air bersih. Kondisi pelayanan listrik di Kabupaten Semarang pada saat ini dilayani oleh PLN, dimana untuk pembayaran tagihan listrik oleh pelanggan PLN bekerjasama dengan koperasi. Jumlah pelanggan listrik yang membayar melalui KUD di Kabupaten Semarang tahun 2002 berjumlah 220.404 orang di 16 unit KUD.

4.1.6.1 Air Bersih

Kebutuhan air bersih bagi masyarakat Kabupaten Semarang masih menjadi permasalahan, hal ini mengingat wilayah Kabupaten Semarang merupakan dataran menengah yang menjadi daerah munculnya mata air dan perlintasan air tanah. Salah satu upaya yang telah dilakukan oleh Pemerintah Daerah dalam menyediakan kebutuhan air yang layak adalah melalui Jaringan PDAM di beberapa Kota.

Kemampuan produksi air bersih PDAM Kabupaten Semarang, maksimum dalam satu hari adalah 7.404.908 m³. Sedangkan jumlah yang didistribusikan setiap hari adalah 4.473.044 m³ ini berarti belum semua sumber air potensial dimanfaatkan.

Tabel 4.8.
Banyaknya air minum yang diproduksi oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Semarang tahun 1998-2002

No	Uraian	Tahun				
		1998	1999	2000	2001	2002
1	Produksi (M ³)	6.921.979	138.233	6.700.810	7.210.130	7.404.908
2	Dijual	2.424.989	3.564.596	4.241.428	3.417.059	4.473.044
3	Banyaknya pelanggan					
	a. Sosial Umum	78	78	81	77	78
	b. Sosial khusus	425	444	441	452	466
	c. Rumah tangga A	17.006	18.050	18.058	17.735	18.179
	d. Rumah tangga B	255	305	336	291	306
	e. Instansi Pemerintah	145	151	153	146	146
	f. Niaga Kecil	803	675	696	1.024	1.056
	g. Niaga Besar	15	15	15	77	79
	h. Industri kecil	9	9	10	23	16
	i. Industri Besar	3	3	2	6	6
	j. ABRI	430	430	430	427	427

Sumber : PDAM Kabupaten Semarang 2002

Air merupakan salah satu kebutuhan masyarakat yang sangat penting. Ketersediaan air minum yang sehat sangat diperlukan bagi masyarakat. Produksi air minum yang dihasilkan oleh PDAM kabupaten Semarang pada tahun 2002 sebesar 7.404.908m³ atau meningkat sebesar 2,7 % dibanding tahun sebelumnya.

Banyaknya pelanggan PDAM di kabupaten Semarang pada tahun 2002 sebanyak 20.759 pelanggan yang terdiri dari rumah tangga, instansi pemerintah, niaga, industri dan ABRI. Bila dibanding tahun 2001, jumlah pelanggan tahun 2002 mengalami peningkatan sebesar 2,47 %.

4.1.6.2 Listrik

Kondisi pelayanan listrik di Kabupaten Semarang pada saat ini dilayani oleh PLN, dimana untuk pembayaran tagihan listrik oleh pelanggan PLN bekerjasama dengan koperasi. Pada tahun 2002 terdapat 110.202 pelanggan yang membayar listriknya melalui koperasi.

Tabel 4.9.
Jumlah pelanggan listrik yang membayar melalui KUD
di Kabupaten Semarang tahun 2002

No	Nama KUD	Pelanggan
1	KUD Getasan	-
2	KUD Gotong royong T	8.641
3	KUD Sumber Bahagia	6.787
4	KUD Eko Santoso	9.020
5	KUD Sumber Karya	7.000
6	KUD Bina Dharma	7.403
7	KUD Sejahtera	6.813
8	KUD Mardi Utama	6.751
9	KUD Sido Makmur	5.281
10	KUD Hayati	8.975
11	KUD Gotong royong B	6.203
12	KUD Bringin	11.189
13	KUD Klepu	8.689
14	KUD Mekar	13.650
15	KUD Karang anyar	3.800
Jumlah		110.202
2001		121.500
2000		126.174

Sumber : Kabupaten Semarang Dalam Angka, 2002

4.1.6.3 Telekomunikasi

Telekomunikasi merupakan salah satu sarana yang sangat diperlukan guna mendukung peningkatan pembangunan ekonomi di Kabupaten Semarang. Pembangunan di bidang telekomunikasi yaitu dengan memperlancar arus informasi dan jangkauan telekomunikasi ke seluruh wilayah Kabupaten Semarang.

Tabel 4.10
Fasilitas telekomunikasi di Kabupaten Semarang Tahun 2002

No	Kecamatan	Connected Line Sistem		Pos Telepon
		Primer	Sekunder	
1	Getasan	0	15	14
2	Tengaran	352	360	334
3	Susukan	352	360	330
4	Kaliwungu	0	0	0
5	Suruh	0	140	137
6	Pabelan	0	100	97
7	Tuntang	352	360	335
8	Banyubiru	0	0	0
9	Jambu	0	0	0
10	Sumowono	0	0	0
11	Ambarawa	6.880	7.830	5.938
12	Bawen	3.000	3.740	2.593
13	Bringin	0	10	10
14	Bancak	0	0	0
15	Pringapus	815	815	818
16	Bergas	-	-	-
17	Ungaran	3.7000	3.700	5.027
	Jumlah	15.451	17.430	15.633
	2001	10.880	13.630	8.071

Sumber : PT.TELKOM AWG Ambarawa, Ungaran, Salatiga 2002

Utilitas-utilitas yang ada di Kabupaten Semarang seperti PDAM dan PLN ini dapat dimanfaatkan untuk menarik retribusi sampah kepada masyarakat bersamaan dengan pembayaran tagihan listrik atau air.

4.1.7 Perhubungan

4.1.7.1 Prasarana Perhubungan

Jalan sebagai salah satu prasarana pengangkutan darat mempunyai peran penting dalam memperlancar kegiatan perekonomian.

Panjang jalan di Kabupaten Semarang pada tahun 2002 sepanjang 860,73 km yang menurut status jalan terdiri dari 47,55 km jalan negara, 82,51 km jalan propinsi, dan 730,67 km jalan kabupaten. Menurut jenis permukaan, panjang jalan yang diaspal sebesar 87,12%, 143% berupa kerikil, 0,62% berupa tanah, sedangkan yang tidak dirinci sebesar 10,83%. Kualitas jalan tercatat 15,26% baik, 40,60% sedang, 36,86% rusak, dan 7,28% rusak berat.

Perincian selengkapnya mengenai panjang jalan dan kondisinya di Kabupaten Semarang dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Kerusakan jalan-jalan Kabupaten Semarang membutuhkan perbaikan, sedangkan untuk jalan-jalan yang masih dalam kondisi baik membutuhkan perawatan dan pemeliharaan untuk memperpanjang umur jalan. Selain jalan, prasarana lain yang membutuhkan perhatian dalam prasarana perhubungan yaitu jembatan dan gorong-gorong

Tabel 4.11
Kondisi dan Panjang Jalan Kabupaten Semarang Tahun 2002

No.	Keadaan Jalan	Status Jalan (km)		
		Jalan Negara	Jalan Propinsi	Jalan Kabupaten
I	Jenis Permukaan			
	Aspal	47,55	82,51	619,82
	Kerikil			12,35
	Tanah			5,35
	Tidak dirinci			93,15
	Jumlah	47,55	82,51	730,67
II	Kondisi Jalan			
	Baik	23,78	11,25	96,28
	Sedang	23,77	26,32	299,39
	Rusak		32,60	284,68
	Rusak Berat		12,34	50,32
	Jumlah	47,55	82,51	730,67
III	Kelas jalan			
	Kelas I	47,55		
	Kelas II			
	Kelas III			
	Kelas IV			
	Kelas IIIA		82,51	
	Kelas IIIB			
	Kelas IIIC			644,14
	Tidak dirinci			86,53
	Jumlah	47,55	82,51	730,67
	2001	53,45	74,65	738,11
	2000	53,45	84,45	738,20
	1999	50,28	114,32	615,37
	1998	50,28	114,32	615,37

Sumber : DPU Kabupaten Semarang

Keberadaan berbagai jenis jalan yang ada di Kabupaten Semarang ini berkaitan dengan timbunan sampah yang dihasilkannya. Hal ini akan mempengaruhi sub sistem penyapuan jalan terutama untuk jalan propinsi dan negara yang tentu saja akan diikuti dengan komponen-komponen pengelolaan yang lain.

4.1.7.2 Sarana Perhubungan

Jumlah kendaraan bermotor di wilayah Kabupaten Semarang sampai dengan tahun 2000 tercatat 35.418 kendaraan bermotor roda dua dan 9.127 unit kendaraan bermotor roda empat. Kendaraan bermotor roda dua terdiri dari kendaraan plat hitam 62.569 unit dan plat merah 3.481 unit, sedangkan kendaraan bermotor roda empat terdiri dari kendaraan plat hitam 7.903 unit, plat merah 198 unit dan plat kuning 1.071 unit.

4.1.8 Perindustrian

Sektor industri merupakan sektor yang memberikan sumbangan terbesar dalam perekonomian Kabupaten Semarang. Sektor industri dibedakan menjadi industri besar, industri sedang, industri kecil dan industri rumah tangga.

Menurut Kabupaten Semarang Dalam Angka tahun 2002 jumlah industri besar dan sedang di Kabupaten Semarang selama tahun 2002 sebanyak 82 unit usaha yang terbagi atas sembilan klasifikasi lapangan usaha (KLUI) dan jumlah tenaga kerja sebesar 49.472 orang.

Tabel 4.12
Jumlah Perusahaan, Nilai Produksi, dan Tenaga Kerja
di Perusahaan Industri besar/sedang menurut lapangan usaha industri
di Kabupaten Semarang tahun 2002

KLUI	Jumlah Perusahaan	Nilai Produksi (Ribuan Rupiah)	Jumlah Tenaga Kerja	
			L	P
31	18	368.045.020,09	1.135	2.256
32	23	1.602.969.095,06	8.423	25.010
33	23	92.552.075,60	3.235	1.639
34	2	17.915.666,00	430	14
35	11	294.868.921,00	2.449	3.159
36	3	10.376.424,00	1.115	197
37,38,39	2	2.021.000,00	258	152

Sumber : BPS Kabupaten Semarang 2002

Keterangan KLUI :

- 31 Industri Makanan, Minuman & Tembakau
- 32 Industri Tekstil, Barang Kulit & Alas Kaki
- 33 IndustriBarang Kayu & Hasil Hutan Lain
- 34 Industri Kertas & Barang Cetak
- 35 Industri Pupuk, Kimia & Barang Dari Karet
- 36 Industri Semen & Barang Bukan Logam
- 37 Industri Logam Dasar Besi & Baja
- 38 Industri Alat Angkut, Mesin & Peralatan
- 39 Industri Barang Lainnya

4.1.9 Produk Domestik Regional Bruto

Bila ditinjau atas dasar harga konstan, PDRB per kapita Kabupaten Semarang tahun 1998 sebesar 1.257.731 rupiah per tahun atau 3.446 rupiah per hari. Selanjutnya pada tahun 1999 mengalami kenaikan sebesar 1.270.864 rupiah per tahun atau 3.482 rupiah per hari, kemudian pada tahun 2000 menurun lagi menjadi 1.257.019 rupiah per tahun atau 3.444 rupiah per hari, tahun 2001 menunjukkan kenaikan menjadi sebesar 1.294.194 rupiah per tahun atau 3.546 rupiah per hari, kemudian pada tahun 2002 naik menjadi 1.339.586 rupiah per tahun atau 3.670 rupiah per hari.

Hal ini berarti PDRB per kapita atas dasar harga konstan pada tahun 1998 mempunyai penurunan sebesar (-18,24 persen), pada tahun 1999 terjadi kenaikan sebesar 1,04 persen, kemudian pada tahun 2000 kembali menurun sebesar (-1,09 persen). Namun pada tahun 2001 pertumbuhan PDRB terlihat kembali meningkat yaitu sebesar 2,96 persen, dan tahun 2002 pertumbuhan PDRB menunjukkan adanya kenaikan sebesar 3,51 persen.

Sebagai bahan perbandingan perlu dijelaskan bahwa pertumbuhan total PDRB atas dasar harga konstan, pada tahun 1998 adalah turun sebesar (-17,79 persen), pada tahun 1999 terjadi kenaikan sebesar 1,46 persen, selanjutnya pada tahun 2000 kembali naik sebesar 4,78 persen, pada tahun 2001 juga naik sebesar 3,34 persen, dan tahun 2002 naik sebesar 3,90 persen.

Terlihat disini bahwa pertumbuhan PDRB per kapita lebih rendah jika dibandingkan dengan pertumbuhan total PDRB baik atas dasar harga berlaku maupun atas dasar harga konstan. Hal ini disebabkan oleh laju pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi di Kabupaten Semarang. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.13

Tabel 4.13
Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kabupaten Semarang
Atas Dasar Harga Konstan Tahun 1998-2002

Tahun	PDRB (rupiah)	Tingkat pertumbuhan (%)	PDRB per Kapita (rupiah)	Tingkat pertumbuhan per Kapita (%)	Tingkat pertumbuhan total (%)
1998	985.228,38	-17,79	1.257.731,00	-18,24	-17,79
1999	999.629,79	1,46	1.270.864,00	1,04	1,46
2000	1.047.365,80	4,78	1.257.019,00	-1,09	4,78
2001	1.082.378,77	3,34	1.294.194,00	2,96	3,34
2002	1.124.598,85	3,9	1.339.586,00	3,51	3,90

Sumber : PDRB Kabupaten Semarang Tahun 1998-2002, BPS Kabupaten Semarang

4.2 Gambaran Umum Kota Salatiga

4.2.1 Batas Administrasi dan Luas Wilayah

Kota Salatiga merupakan salah satu bagian wilayah Propinsi Jawa Tengah yang terletak di sebelah selatan Kota Semarang dan berada pada jalur yang menghubungkan antara Kota Semarang dan Kota Surakarta. Secara administrasi Kota Salatiga mempunyai luas daerah seluas 5678,109 Ha dan terdiri dari empat wilayah kecamatan. Untuk sebuah kota, luas wilayah kota Salatiga masih relatif kecil jika dibandingkan dengan kota-kota lain di Jawa Tengah.

Letak Kota Salatiga cukup strategis karena berada pada jalur transportasi darat utama Jakarta-Semarang-Solo-Surabaya dan terletak diantara dua kota pusat pengembangan yaitu Kota Semarang dan Kota Surakarta. Ditinjau dari sudut morfologinya, maka letak Kota Salatiga berada di pegunungan/kaki gunung Gajahmungkur, Gunung Telomoyo dan Gunung Payung Rong yang berhawa sejuk dan nyaman. Adapun batas-batas wilayah sebagai berikut:

- Sebelah barat : Kec.Tuntang, Getasan Kab.Semarang
- Sebelah timur : Kec.Pabelan, Tenganan Kab.Semarang
- Sebelah selatan : Kec.Getasan, Tenganan Kab.Semarang
- Sebelah utara : Kec.Pabelan, Tuntang Kab.Semarang

4.2.2 Fisik Alam

4.2.2.1 Letak Geografis

Kota Salatiga terletak pada posisi 110° 27' 56,81" BT- 110° 32' 4,64" BT dan 7° 17' 4,15" LS - 7° 23' 23,25" LS.

4.2.2.2 Topografi

Kota Salatiga terletak pada ketinggian lebih 450 - 800 meter dpl (dari permukaan laut), hal ini dikarenakan letak Kota Salatiga yang berada di kaki Gunung Merbabu dan gunung-gunung kecil lainnya, yakni Gajah Mungkur, Telomoyo, dan Payung Rong. Berarti kota Salatiga termasuk dalam kawasan budidaya yang potensial (ketinggian antara 0 - 1000 dpl, menurut Kepres No.32/1990). Ditinjau dari topografinya, wilayah Kota Salatiga setelah perluasan dibagi menjadi 3 kategori (sumber, hasil perhitungan dan super impose peta topografi dan peta kemampuan tanah), yaitu :

1. Daerah bergelombang, sekitar 65 % dari luas wilayah yang meliputi Kelurahan Sidorejo Lor, Salatiga, Kutowinangun, Gendongan, Ledok, Dukuh, Desa Bugel, Kumpulrejo, Kauman Kidul.
2. Daerah miring, sekitar 25% dari luas wilayah meliputi Kelurahan Tegalrejo, Mangunsari, Desa Sidorejo Kidul, Tingkir Lor, Pulutan, Kecandran, Randuacir, Tingkir Tengah, Sidorejo Lor.
3. Daerah yang relatif datar, sekitar 10 % dari luas wilayah yang berada di Kelurahan Kalicacing, Desa Noborejo, Kalibening dan Blotongan.

Sedangkan ditinjau dari kelerengan tanahnya terbagi menjadi 6 (enam) kategori, yaitu :

1. 2 % - 5 %

Luas keseluruhan 1.847,26 Ha sebagian besar terdapat di Kelurahan Tegalrejo, Kelurahan Mangunsari, Desa Randuacir, Desa Noborejo, Desa Kalibening, Desa Tingkir Tengah, dan desa Pulutan .

2. 5% - 8 %

Luas keseluruhan 2.393,1 Ha sebagian besar terdapat di Kelurahan Kalicacing, Kelurahan Gendongan, Kelurahan Tegalrejo, Desa Kumpulrejo, Desa Kecandran, Desa Tingkir Lor, Desa Blotongan, Desa Kauman Kidul dan Desa Kalibening.

3. 8 % - 15 %

Luas Keseluruhan 21.098,64 Ha sebagian besar terdapat di Kelurahan Ledok, Kelurahan Salatiga, Kelurahan Kutowinangun, Kelurahan Mangunsari, Kelurahan Sidorejo Lor, Desa Kumpulrejo, Desa Sidorejo Kidul, Desa Kauman Kidul, Desa Kauman.

4. 15 % - 25 %

Luas Keseluruhan 216,31 Ha sebagian besar di Desa Bugel, dan Desa Blotongan.

5. 25 % - 40 %

Luas Keseluruhan 213,37 Ha sebagian besar di Kelurahan Kutowinangun, Desa Bugel, Desa Blotongan, Desa Kauman Kidul dan Desa Sidorejo Lor.

6. 40 %

Luas keseluruhan 131,3 Ha sebagian besar di Desa Bugel dan sebagian kecil di Desa Sidorejo Kidul, Blotongan dan Desa Kutowinangun.

Berdasarkan kelerengan dapat dilihat kawasan budidaya dan kawasan lindungnya, yakni kelerengan 2%-15% ideal untuk kawasan pemukiman, kelerengan 15%-25% dapat dipergunakan pula untuk pemukiman dengan persyaratan teknis yang lebih rinci, dan kelerengan 40% menurut Keppres No.32/1990 sebenarnya harus merupakan kawasan lindung/konservasi. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa hampir seluruh wilayah kota Salatiga potensial untuk digunakan sebagai pemukiman, hanya sebagian kecil saja yang harus dijadikan kawasan lindung/konservasi. Juga untuk sepanjang aliran kali, dibagian kiri dan kanan pada jarak minimum 15 m sebaiknya untuk penggunaan penghijauan serta sekitar mata air dengan radius jari-jari ± 200 m.

Dilihat secara makro, di wilayah Kota Salatiga hampir sebagian besar tidak pernah terjadi genangan. Sedangkan daerah dengan tingkat erosi ringan terdapat di wilayah dengan kelerengan 25 – 40 %, yaitu di sebagian kecil Desa Sidorejo Kidul, Kelurahan Kutowinangun, Desa Kauman Kidul, Desa Bugel dan Desa Blotongan. Meskipun dalam Keppres 32/1990 sudah dijelaskan bahwa salah satu kriteria kawasan lindung adalah mempunyai kelerengan antara 25-40% di sebagian kecil Desa Sidorejo Kidul, Bugel dan Blotongan mempunyai tingkat erosi ringan, maka pada kawasan tersebut tetap masuk sebagai kawasan budidaya dengan persyaratan tertentu.

4.2.2.3 Hidrologi

Kota Salatiga terdapat 3 mata air, yaitu :

1. Mata air Kalitaman yang mengalir ke utara dengan kapasitas 150 L/detik, yang berfungsi sebagai irigasi persawahan di wilayah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga serta sebagai pemandian dan rekreasi.
2. Mata air Kalisombo yang mengalir ke arah utara dengan kapasitas 50 L/detik, yang dimanfaatkan sebagai air minum dan mengairi areal persawahan di wilayah Semarang dan Kota Salatiga.
3. Mata air Benoyo yang mengalir ke arah barat dengan kapasitas 50 L/detik yang berfungsi sebagai irigasi persawahan di wilayah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga serta sebagai penggelontoran drainase kota.

Selain itu beberapa sumber yang berada di wilayah Kabupaten Semarang dimanfaatkan untuk air bersih/minum di Kota Salatiga, antara lain mata air Senjoyo, Nogosaren, dll. Jumlah sumber yang cukup banyak di Kota Salatiga ini akan mengingatkan pada konservasi tata airnya, sehingga hal ini juga akan merupakan kendala dalam

pengembangan wilayah pemukiman selain sebagai potensi. Sungai kecil, kali-kali yang mengalir melalui wilayah Kota Salatiga rata-rata pada ketinggian 10 - 20 m. Kota Salatiga termasuk dalam area "Ground Reservoir", dimana asal air tanah yang mengalir dari daerah tangkapan air Gunung Merbabu di sebelah selatan dan Gunung Ungaran di sebelah barat, maka persediaan air tanah dirasa sudah cukup termasuk air permukaan yang dapat diperoleh dari kali-kali yang mengalir di wilayah kota Salatiga dan sekitarnya. Air permukaan tersebut selain dipergunakan untuk kepentingan irigasi, sebagian dapat diolah untuk air minum kota Salatiga nantinya.

Keadaan hidrologi suatu wilayah dapat dilihat dari sumber air yang ada di wilayah tersebut. Sumber air dapat berupa danau, sungai maupun rawa, kota Salatiga dilewati oleh 3 sungai yang memiliki intensitas yang cukup besar yakni kali Bangkong, kali Sragen dan Kali Ledok, semua sungai tersebut bukan berasal dari wilayah Salatiga atau Salatiga tidak memiliki mata air sendiri akan tetapi sungai-sungai tersebut berasal dari wilayah lain di luar Kota Salatiga.

Letak Kota Salatiga yang mempunyai ketinggian antara 450 hingga 800 m dpl merupakan daerah yang bergelombang. Karena itu alat pengumpul berupa gerobak serta alat pengangkut berupa truk sampah terbuka juga masih dapat dipertahankan

4.2.2.4 Klimatologi

Jumlah curah hujan Kota Salatiga secara umum pada tahun 2001 adalah 2.831 mm dengan jumlah hari hujan 139 hari. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Desember dengan curah hujan 514 mm/tahun dengan jumlah hari hujan 15. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14
Curah Hujan, Hari Hujan dan Rata-Rata Curah hujan
Kota Salatiga Tahun 2002

Bulan	Curah Hujan (mm/thn)	Hari Hujan	Rata-rata Curah Hujan
Januari	365	12	30
Pebruari	116	9	13
Maret	281	14	20
April	337	12	28
Mei	104	4	26
Juni	28	3	9
Juli	0	0	0
Agustus	0	0	0
September	3	1	3
Oktober	101	4	25
Nopember	282	15	19
Desember	514	15	34
Jumlah	2.066	89	23

Sumber : Dinas Pertanian Kota Salatiga, 2002

Kondisi curah hujan di Kota Salatiga ini akan akan mempercepat pembusukan sampah yang sebagian besar merupakan sampah organik sehingga pengangkutan sebaiknya dilakukan tiap hari, maksimal dua hari sekali.

4.2.3 Pemanfaatan Ruang

Luas Kota Salatiga 5.678,109 Ha, dengan pembagian sebagai berikut : 82,25% merupakan tanah kering, 14,30% sawah dan 3,45% tanah lainnya. Untuk tanah kering 64,24% digunakan sebagai pekarangan dan 35,76% adalah tegalan. Sedangkan untuk sawah 46,62% dari seluruh luas sawah merupakan sawah beririgasi teknis, 15,63% setengah teknis, 17,19% beririgasi sederhana dan 20,56% merupakan sawah tadah hujan.

Karakteristik pemanfaatan ruang di suatu wilayah dapat dilihat dari pola penggunaan lahan di wilayah tersebut. Sebagian besar lahan yang terdapat di Kota Salatiga merupakan tanah kering. Luas wilayah per Kecamatan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.15 berikut.

Tabel 4.15.
Luas Wilayah per Kelurahan/Desa Kota Salatiga Tahun 2002 (Ha)

No	Kelurahan / Desa	Sawah	Tanah Kering	Tanah Lainnya	Jumlah
I	Argomulyo	31,02	1.750,90	73,64	1.855,56
1	Noborejo	2,64	325,05	5,07	332,76
2	Cebongan	14,78	111,10	12,22	138,1
3	Randucair	-	348,78	29,05	377,83
4	Ledok	13,61	164,55	10,30	188,45
5	Tegalrejo	-	179,37	10,01	189,38
6	Kumpulrejo	-	622,03	7,00	629,03
II	Tingkir	316,905	702,68	35,54	1.055,12
1	Tingkir Tanah	53,42	79,7	4,68	137,80
2	Tangkir Lor	75,99	96,77	4,62	177,38
3	Kalibening	57,04	39,2869	3,28	99,60
4	Sidorejo Kidul	84,47	179,97	13,06	277,50
5	Kutowinangun	45,97	240,38	7,58	293,93
6	Gendongan	-	66,58	2,32	68,90
III	Sidomukti	65,48	1.053,05	30,19	1.148,72
1	Kecandran	31,93	359,25	8,03	399,20
2	Dukuh	3,55	366,68	9,59	379,81
3	Mangunsari	30,00	251,00	9,98	290,98
4	Kalicacing	-	76,13	2,60	78,73
IV	Sidorejo	396,59	1.172,83	56,37	1.625,79
1	Pulutan	134,03	97,57	5,51	237,10
2	Blotongan	78,38	325,52	20,00	423,90
3	Sidorejo Lor	33,98	219,63	18,30	271,91
4	Salatiga	22,53	175,29	4,77	202,60
5	Bugel	50,13	240,62	3,69	294,43
6	Kauman Kidul	78,55	114,20	4,10	195,85
	Jumlah	809,99	4.679,46	195,74	5.685,19

Sumber : Kota Salatiga dalam Angka, 2002

Pola penggunaan lahan pemukiman di Kota Salatiga cenderung mengarah dan mengumpul di sekitar jalan utama yang menghubungkan Kota Salatiga dengan Kota Surakarta (ke arah selatan) dan Kota Semarang (ke arah utara).

Kondisi ini akan mempengaruhi dalam penentuan lokasi TPA yang sebaiknya terletak pada kecamatan yang tidak digunakan untuk permukiman dan mempunyai tanah kosong yang masih luas.

4.2.4 Kependudukan

4.2.4.1 Jumlah dan Perkembangan Penduduk

Jumlah penduduk hasil registrasi penduduk akhir tahun 2002 tercatat 145.649 jiwa, jika dibandingkan tahun lalu yang tercatat 145.301 jiwa maka terjadi pertumbuhan sebesar 0,24 % jadi pertumbuhan tahun ini lebih kecil dari tahun sebelumnya.

Jika dilihat menurut jenis kelamin 70.553 jiwa (48,44%) adalah laki-laki dan 75.096 jiwa (51,56%) adalah perempuan sehingga sex ratio (perbandingan antara penduduk laki-laki per seratus penduduk perempuan) adalah 93,90.

Tabel 4.16.
Jumlah Penduduk Salatiga Tahun 1998-2002

Jumlah penduduk (jiwa)				
1998	1999	2000	2001	2002
144.483	144.639	144.796	145.301	145.649

4.2.4.2 Persebaran dan Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk tercatat 2.565 jiwa per km², wilayah paling tinggi kepadatannya adalah Kelurahan Kutuwiningun yaitu 28.219 jiwa per km² dan paling rendah kepadatannya adalah Desa Bugel yaitu 729 jiwa per km². Jumlah rumah tangga tercatat 31.568 unit, sehingga rata-rata anggota rumah tangga 4 sampai dengan 5 jiwa per unit rumah tangga, jumlah rumah tangga bertambah 3,56% dari tahun sebelumnya.

Selama tahun 2002 terjadi 894 kelahiran, sedangkan kejadian kematian sebanyak 677 kematian.

Berdasarkan Tabel 4.17 dapat dilihat bahwa kecamatan yang memiliki kepadatan jumlah penduduk yang tertinggi adalah Kecamatan Tingkir yang memiliki kepadatan penduduk sebesar 3.420 jiwa dalam satu kilometer persegi.

Tabel 4.17
Luas Wilayah, Jumlah Penduduk, dan Kepadatan Penduduk
Kota Salatiga Tahun 2002

No	Kecamatan	Luas Wilayah (km ²)	Jumlah Penduduk (jiwa)	Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²)	Jumlah Rumah Tangga	Rata-rata Anggota Rumah Tangga
1	Argomulyo	18,526	29.906	1.614	6.322	4,73
2	Tingkir	10,549	36.082	3.420	8.408	4,29
3	Sidomukti	11,459	33.420	2.916	7.455	4,48
4	Sidorejo	16,247	46.241	2.846	9.383	4,93
	Jumlah	56,781	145.649	2.565	31.568	4,61
	Tahun 2001	56,781	145.301	2.559	30.484	4,77
	Tahun 2000	56,781	144.796	2.550	30.385	4,77

Sumber : Kota Salatiga Dalam Angka, 2002

Berdasarkan Tabel 4.17 jumlah penduduk terbesar Kota Salatiga adalah Kecamatan Sidorejo, sedangkan jumlah penduduk terkecil adalah Kecamatan Argomulyo. Banyaknya penduduk akan berpengaruh terhadap volume sampah yang dihasilkan oleh suatu wilayah tersebut. Semakin banyak jumlah penduduk semakin besar volume sampah yang dihasilkan.

Dengan makin bertambahnya jumlah penduduk pada masa mendatang, kepadatan akan semakin meningkat, dan wilayah terbangun juga akan semakin luas. Pelayanan persampahan perlu diprioritaskan pada daerah dengan kepadatan yang tinggi.

4.2.5 Fasilitas Sosial Ekonomi

4.2.5.1 Fasilitas Pendidikan

Dalam kondisi ekonomi saat ini upaya mempertahankan tingkat pendidikan masyarakat merupakan kebijakan yang ensensial guna menghindari kemunduran kecerdasan generasi mendatang. Karena itu perlu adanya pemeliharaan dan peningkatan kualitas sarana pendidikan, terutama pendidikan dasar, agar minat untuk bersekolah tetap tinggi. Sarana pendidikan yang terdapat di Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 4.18 berikut.

Tabel 4.18
Banyaknya Sarana Pendidikan di Kota Salatiga Tahun 2002

No	Jenis Sekolah	Banyaknya	Murid	Guru
1	Taman Kanak-Kanak	66	3.872	235
2	Sekolah Dasar	93	16.660	715
3	SLTP	20	8.547	535
4	SLTA	22	13.526	800
5	Perguruan Tinggi	4	13.931	491
Jumlah		205	56.536	2.776

Sumber : Kota Salatiga Dalam Angka, 2002

4.2.5.2 Fasilitas Kesehatan

Sampai saat ini terdapat tiga buah rumah sakit pemerintah di Kota Salatiga yang terdapat di Kecamatan Tingkir dan Kecamatan Sidomukti. Selain itu juga terdapat berbagai fasilitas kesehatan lainnya yang tersebar di empat kecamatan Kota salatiga seperti yang dapat dilihat dalam Tabel 4.19 berikut ini.

Tabel 4.19
Banyaknya Fasilitas Kesehatan di Kota Salatiga Tahun 2002

No	Kecamatan	A	B	C	D	E	F
1	Argomulyo	-	2	5	1	1	9
2	Tingkir	1	1	3	0	-	17
3	Sidomukti	2	2	3	1	1	35
4	Sidorejo	1	1	4	1	-	28
Jumlah		4	6	15	3	2	89

Sumber : Kota Salatiga Dalam Angka, 2002

Keterangan

- A : Rumah Sakit Pemerintah
- B : Puskesmas
- C : Puskesmas Pembantu
- D : Rumah Bersalin
- E : Poliklinik
- F : Prakter Dokter

4.2.5.3 Fasilitas Peribadatan

Banyaknya fasilitas peribadatan di Kota Salatiga merupakan simbol religi penduduk Kota salatiga yang taat beragama. Fasilitas peribadatan bagi umat Islam terdiri dari 169 buah masjid dan 257 surau yang tersebar di 4 kecamatan. Sedangkan fasilitas peribadatan berupa gereja bagi umat Kristen terdiri dari 60 buah, dan 5 tempat ibadah lainnya.

Tabel 4.20
Banyaknya Sarana Ibadah di Kota Salatiga Tahun 2002

No	Kecamatan	Masjid	Surau	Gereja	Pura/vihara/lainnya
1	Argomulyo	46	17	18	1
2	Tingkir	32	75	14	1
3	Sidomukti	42	65	15	2
4	Sidorejo	49	100	13	1
Jumlah		169	257	60	5

Sumber : Kota Salatiga Dalam Angka, 2002

4.2.5.4 Fasilitas Perekonomian

Sarana perekonomian yang sangat penting bagi masyarakat adalah pasar, dimana terdapat salah satu unsur pelaksana kegiatan ekonomi yaitu pedagang. Pedagang pasar ikut memberi kontribusi terhadap pendapatan daerah melalui retribusi pasar. Jumlah pasar yang tercatat pada Dinas Pasar dan Pedagang Kaki Lima sebanyak 13 unit dengan jumlah pedagang 3.233 terdiri dari 1.878 pedagang kios (58,09 persen), 759 pedagang kaki lima (23,48 persen) dan 596 pedagang kios (18,43 persen).

Berikut ini di tampilkan mengenai nama-nama pasar beserta jumlah pedagang yang berdagang di pasar tersebut.

Tabel 4.21
Jumlah Pedagang, Pasar yang ada di Salatiga

No	Kecamatan	Pedagang Los	Pedagang Kios	Pedagang Kaki lima
1	Pasar raya I	902	169	136
2	Pasar raya II	514	127	28
3	Pasar Blauran	178	28	161
4	Pasar Sayangan	18	11	93
5	Pasar Shopping	0	49	234
6	Pasar Jetis	81	32	18
7	Pasar Rejosari	149	84	21
8	Pasar Banyuputih	11	0	6
9	Pasar Andong	0	15	0
10	Pasar Tamansari	0	61	0
11	Jl. A. Yani	0	0	32
12	Pasar Ayam	0	20	30
13	Pasar Rejosari baru	0	0	0
Jumlah		1.853	596	759

Sumber : Kota Salatiga Dalam Angka, 2002

Jumlah hotel/losmen di Kota Salatiga pada tahun 2002 sebanyak 8 buah yang memiliki kamar sebanyak 233 unit dengan jumlah kamar tidur sebanyak 450 buah. Jumlah

pengunjung hotel selama tahun 2002 tercatat sebanyak 18.289 orang, 6 orang diantaranya adalah tamu asing, jumlah tamu menurun 6,99 persen dari tahun sebelumnya.

Tingkat hunian kamar dan tempat tidur masing-masing 13,69 persen dan 14,55 persen atau lebih kecil dari tahun lalu yang tercatat sebesar 14,55 persen atau lebih kecil dari tahun lalu yang tercatat sebesar 14,93 persen dan 15,96 persen, akan tetapi rata-rata hari menginap tamu hotel menurun dari 1,12 hari menjadi 1,03 hari .

Tempat wisata di Kota Salatiga yang dikelola oleh dinas pariwisata adalah Kolam Renang Kalitaman. Selain sebagai tempat rekreasi juga sebagai tempat berolahraga. Jumlah pengunjung selama tahun 2002 mencapai 19.363 orang dan penerimaan yang diperoleh sebesar 27,11 juta rupiah. Dibanding tahun sebelumnya jumlah tamu meningkat 18,42 persen dan juga penerimaan naik 18,40 persen.

Fasilitas – fasilitas ekonomi yang ada di Kota Salatiga ini merupakan salah satu tempat penghasil sampah yang cukup besar, karena itu diperlukan penyediaan alat pengumpul sampah di lokasi-lokasi fasilitas-fasilitas berada. Untuk sampah pasar, dengan kondisi sampah yang cepat membusuk dan volume produksi yang tinggi, maka proses pengangkutan sampah harus dilakukan tiap hari. Hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya proses pembusukan sampah dipasar yang tentu saja akan berpengaruh pada kenyamanan dalam melakukan aktivitas jual beli.

4.2.6 Utilitas

4.2.6.1 Air Bersih

Kebutuhan air bersih merupakan kebutuhan yang mutlak bagi masyarakat Kota Salatiga untuk memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari, salah satu upaya yang telah dilakukan untuk Pemerintah Daerah dalam menyediakan kebutuhan air yang layak adalah melalui jaringan PDAM di Kota Salatiga.

Sebagai upaya pemenuhan kebutuhan air minum, PDAM kota Salatiga pada tahun 2002 telah mendistribusikan air kepada konsumen sebanyak 5.406.248 m³, kepada 19.962 unit pelanggan, dan nilai pemakaian air yang diperoleh sebesar 4.395.870 ribu rupiah. Dibandingkan tahun sebelumnya, jumlah pelanggan PDAM bertambah 1,74 persen, tetapi pemakaian menurun 3,72 persen, tetapi untuk nilai pemakaian bahkan mengalami kenaikan 37,59 persen, hal itu karena adanya kenaikan tarif air minum.

Tabel 4.22
Volume Air Minum yang Disalurkan
Dan Nilai Pemakaian menurut Jenis Pelanggan, Tahun 2002

Uraian	Jumlah Pelanggan	Air yang disalurkan	
		Volume	Nilai (rupiah)
1. Sosial			
1.1. Sosial Umum	315	205.200	237.423
1.2. Sosial Khusus	228	199.620	94.321
2. Rumah Tangga			
2.1. Rumah Tangga 1	2.532	546.912	339.085
2.2. Rumah Tangga 2	5.570	1.269.960	869.923
2.3. Rumah Tangga 3	4.562	1.259.112	950.630
2.4. Rumah Tangga 4	3.826	826.416	756.171
2.5. Rumah Tangga 5	388	97.776	96.309
2.6. Rumah Pemondokan	211	162.048	104.521
3. Usaha			
3.1. Usaha Kecil	800	240.000	190.800
3.2. Usaha Menengah	865	259.500	242.633
3.3. Usaha Besar	69	22.356	22.803
4. Industri			
4.1. Industri Kecil	28	10.416	11.406
4.2. Industri Menengah	22	8.976	10.906
4.3. Industri Besar	23	12.420	16.100
5. Instansi	507	273.780	442.155
6. Khusus	16	11.756	10.686
Jumlah	19.962	5.406.248	4.395.870

Sumber: PDAM Kota Salatiga, 2002

4.2.6.2 Listrik

Jumlah pelanggan PT PLN Sektor Tuntang sebanyak 198.006 unit dengan daya terpasang sebesar 233.446.160 kva, pemakaian listrik 534.370.786 kwh, dan nilai penjualan yang diperoleh 218.758.757 ribu rupiah, jumlah langganan terbanyak adalah rumah tangga 94,03 persen dengan daya terpasang terbesar pula yaitu 50,57 persen namun pemakaian listrik hanya 31,23 persen. Yang menggunakan listrik terbanyak adalah Industri meliputi 60,48 persen dari seluruh pemakaian dan jumlah yang dibayarkan juga terbesar yaitu 62,32 persen dari seluruh nilai pemakaian listrik.

Tabel 4.23
Pelayanan Listrik di Kota Salatiga Tahun 2002

No	Uraian	Jumlah	Daya (KVA)
1	Banyaknya pelanggan	198.006	
	- Rumah tangga	186.186	118.053.500
	- Sosial	5.309	7.541.450
	- Bisnis	5.586	14.793.100
	- Industri	165	87.403.600
	- Lainnya	760	5.654.510
2	Banyaknya Pemakaian Listrik (Kwh)	534.370.786	
3	Nilai Listrik yang Disalurkan (ribuan rupiah)	218.758.757	
	Jumlah Daya (KVA)		233.446.160

Sumber : Kota Salatiga Dalam Angka, 2002

4.2.6.3 Telepon

Jumlah pelanggan telepon pada tahun 2002, rinciannya seperti terlihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.24
Banyaknya Pelanggan Telepon per Jenis Pelanggan Kota Salatiga Tahun 2002

No	Kecamatan	Pelanggan
1	Pelanggan Residensial	11.503
2	Pelanggan Bisnis	1.017
3	Fasilitas Umum	
	- Telepon Umum Coin	22
	- Telepon Umum Kartu	1
	- Telepon Umum Kartu Chips	26
	- Wartel & Kiostel	345
	- Masjid, Sekolah, Gereja	26
	Jumlah	12.940

Sumber : PT TELKOM cabang salatiga, 2002

Utilitas-utilitas yang ada di Kota Salatiga seperti PDAM dan PLN ini dapat dimanfaatkan untuk menarik retribusi sampah kepada masyarakat bersamaan dengan pembayaran tagihan listrik atau air.

4.2.7 Perhubungan

4.2.7.1 Prasarana Perhubungan

Arus perhubungan di Kota Salatiga menurut Dinas Pekerjaan Umum (DPU) ditunjang oleh jalan sepanjang 253.199 m. Bila dilihat menurut kelas jalan, paling panjang adalah jalan yang tidak dirinci yaitu 24,92 persen kemudian jalan kelas III B 22,65 persen, jalan kelas III C menempati urutan ketiga atau 16,18 persen, kelas II 14,86 persen, kelas III 7,69 persen kelas III A 7,23 persen dan yang terpendek adalah jalan kelas I yaitu 6,47 persen.

Menurut jenis permukaan, paling panjang adalah jalan yang diaspal yaitu 76,36 persen kemudian jalan tanah 19,62 persen dan jalan kerikil 4,02 persen. Jalan dalam kondisi baik tercatat sepanjang 89.685 m atau 35,42 persen, untuk kondisi sedang dan rusak masing-masing 25,14 persen dan 24,23 persen sedangkan jalan dalam kondisi rusak berat 15,21 persen.

Tabel 4.25
Jumlah Jalan menurut Jenisnya, Kondisi Jalan dan menurut Kelas Jalan
Tahun 2002

No	Keadaan Jalan	Panjang (m)
I Jenis Permukaan		
1	Aspal	193.349
2	Kerikil	10.175
3	Tanah	49.675
Jumlah		253.199
II Kondisi Jalan		
1	Baik	89.685
2	Sedang	63.652
3	Rusak	61.347
4	Rusak berat	38.515
Jumlah		253.199
No	Kelas Jalan	Panjang (m)
1	I	16.376,50
2	II	37.629,00
3	III	19.465,00
4	III A	18.317,00
5	III B	57.340,50
6	III C	40.971,00
7	Tidak Dirinci	63.100,00
Jumlah		253.199,00

Sumber : Kota Salatiga Dalam Angka, 2002

Tingginya kerusakan jalan-jalan Kota Salatiga, membutuhkan perbaikan sedangkan untuk jalan yang masih dalam kondisi baik membutuhkan perawatan dan pemeliharaan untuk memperpanjang umur jalan. Selain jalan, prasarana lain yang membutuhkan perhatian dalam prasarana perhubungan yaitu jembatan dan gorong.

Keberadaan berbagai jenis jalan di Kota Salatiga ini berkaitan dengan timbulan sampah yang dihasilkannya. Hal ini akan mempengaruhi sub sistem penyapuan jalan terutama untuk jalan propinsi dan negara yang tentu saja akan diikuti dengan komponen-komponen pengelolaan yang lain.

4.2.7.2 Sarana Perhubungan

Kendaraan wajib uji yang diuji selama tahun 2002 sebanyak 3.628 unit atau lebih banyak 13,13 persen di banding tahun sebelumnya. Adapun rinciannya sebagai berikut: Mobil Penumpang Umum (MPU) 151 unit (4,16 persen); Bus 698 unit (19,24 persen), Pick up 1.654 unit (45,59 persen), Truk 1.117 unit (30,79 persen) dan mobil lainnya 8 unit (0,22 persen). Adapun pendapatan yang diterima dari uji kendaraan senilai 117.921,5 ribu rupiah atau lebih banyak 58,49 persen dari tahun sebelumnya.

Tabel 4.26

Banyaknya kendaraan yang Diuji menurut jenis kendaraan dan Jumlah pendapatan yang diterima dari Uji kendaraan tahun 2002

Bulan	MPU	Bus	Pick Up	Truck	Lain-lain	Pendapatan
Januari	14	47	133	106	0	10.107,0
Pebruari	6	62	137	83	2	10.571,5
Maret	11	52	131	70	0	9.209,5
April	14	61	141	120	0	10.705,5
Mei	16	66	155	89	2	10.509,5
Juni	8	47	93	78	0	6.808,0
Juli	13	64	164	111	0	10.867,5
Agustus	12	51	143	96	2	9.627,0
September	14	64	153	77	0	9.899,5
Oktober	21	64	152	110	0	11.109,5
November	16	73	149	96	2	10.681,5
Desember	6	47	103	81	0	7.825,5
Jumlah	151	698	1.654	1.117	8	117.921,5

Sumber : Kota Salatiga Dalam Angka, 2002

4.2.7 Perindustrian

Menurut data dari Dinas Perindustrian dan perdagangan, jumlah perusahaan industri ada 1.787 unit menyerap tenaga kerja sebanyak 10.918 orang dengan investasi sebesar 415.608,61 juta rupiah dan menghasilkan produk senilai 287.488,81 juta rupiah.

Sebagian besar Perusahaan Industri merupakan kelompok Industri hasil pertanian (57,58 persen). Kemudian industri aneka 40,24 persen, industri logam dan mesin 2,01 persen dan paling sedikit adalah industri kimia 0,17 persen. Tenaga kerja paling banyak diserap oleh industri aneka yaitu 57,64 persen, kemudian industri hasil pertanian 24,23 persen, industri logam dan mesin 16,07 persen dan industri kimia 2,07 persen. Meskipun jumlah industri hasil pertanian cukup besar namun besarnya investasi yang di tanamkan lebih rendah (2,97) persen di banding industri aneka (73,92 persen) dan industri kimia (22,91) persen.

Tabel 4.27
Banyaknya Perusahaan Industri, Tenaga Kerja dan Investasi
menurut Kelompok Industri, Tahun 2002

Kelompok Industri	Jumlah Usaha (unit)	Tenaga Kerja	Investasi (juta rupiah)
1. Undustri hasil Pertanian dan Kehutanan	1.029	2.645	12.324,38
2. Industri Logan dan Mesin	36	1.754	837,65
3. Industri Aneka	719	6.293	307.231,40
4. Industri Kimia (Besar)	3	226	95.215,18
Jumlah	1.787	10.918	415.608,61

Sumber : Dinas Perindag & Penanaman Modal Kota Salatiga 2002

4.2.9 Produk Domestik Regional Bruto

Pertumbuhan segala sektor baik perekonomian, industri, pendidikan dan sebagainya dari Kota Salatiga dapat dilihat dari Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). PDRB Kota Salatiga selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.28 berikut.

Tabel 4.28
Produk Domestik Regional Brutto (PDRB) Kota Salatiga
Atas Dasar Harga Konstan Tahun 1996-2002

Tahun	Jumlah penduduk pertengahan tahun (jiwa)	PDRB (rupiah)	Tingkat pertumbuhan (%)	PDRB per Kapita (rupiah)	Tingkat pertumbuhan (%)
1996	144.528	236.188,35	-	1.634.170,20	-
1997	144.199	244.998,97	3,73	1.699.033,77	3,96
1998	144.295	241.288,25	-1,51	1.672.164,01	-1,59
1999	144.721	245.601,15	1,79	1.697.066,42	1,49
2000	144.780	254.362,19	3,57	1.756.790,55	3,52
2001	144.980	263.644,76	3,65	1.816.815,00	3,65
2002	145.180	273.700,06	3,81	1.879.259,00	3,43

Sumber : PDRB Kota Salatiga tahun 1996-2002, BPS Kodya Salatiga

4.3 Kondisi Persampahan Kabupaten Semarang

4.3.1 Umum

Seperti halnya sampah kota-kota yang ada di daerah tropis, sampah Kabupaten Semarang didominasi oleh sampah organik, basah dan cenderung mudah membusuk. Misalnya daun, sayuran dan buah serta sisa makanan. Dari pengamatan beberapa TPS rata-rata komposisi sampah organik mencapai 80%. Sedangkan sisanya merupakan sampah anorganik. Misalnya plastik, kaca/gelas, besi, sebagian kertas.

Volume sampah rata-rata tiap hari yang ada di Kabupaten Semarang pada tahun 2002 didominasi oleh produksi sampah yang berasal dari lingkungan pemukiman. Berikutnya diikuti oleh timbunan sampah yang berasal dari pasar, komersial dan fasilitas umum.

Volume timbunan sampah di Kabupaten Semarang sebagian besar berasal dari dua kecamatan yaitu Kecamatan Ambarawa dan Kecamatan Ungaran. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.29, Tabel 4.30, Tabel 4.31 dan Tabel 4.32 berikut.

Tabel 4.29
Data-data Persampahan Kabupaten Semarang Tahun 2002

No	Kriteria	Satuan	Keterangan
1	Tipologi	-	Kota sedang
2	Status	-	Kabupaten
3	Kawasan dominan	-	Perumahan dan industri
4	Jumlah penduduk tahun 2000	Jiwa	831.262
5	Timbulan sampah	m ³ /hari	468
6	Sampah permukiman terangkut	%	56
7	Sampah pasar terangkut	%	100
8	Sampah pertokoan, perkantoran, restoran, dan hotel terangkut	%	100
9	Sampah industri terangkut	%	100
10	Sampah sapuan jalan terangkut	%	100
11	Sampah fasilitas umum terangkut	%	100
12	Becak sampah	Unit	-
13	Gerobak sampah	Unit	60
14	Kontainer	Unit	4
15	Transfer depo	Unit	1
16	Mini truk	Unit	-
17	Truk terbuka	Unit	2
18	Dump truk	Unit	9
19	Arm roll truk	Unit	1
20	TPA <i>open dumping</i>		1
21	TPA <i>controlled landfill</i>		-
22	TPA <i>sanitary landfill</i>		-
23	Institusi pengelola		Sub DKP
24	Penanggung jawab		D.P.U
25	Biaya operasi dan pemerliharaan	Rp/th	744.960.000
26	Biaya pengumpulan	Rp/th	5.000.000
27	Biaya pemindahan dan pengangkutan	Rp/th	300.000.000
28	Biaya pembuangan akhir	Rp/th	2.000.000
29	Biaya pengolahan	Rp/th	960.000
30	Retribusi pelanggan permukiman	Rp/plgn/bln	500
31	Retribusi pelanggan pasar	Rp/plgn/bln	1.500-15.000
32	Retribusi pelanggan pertokoan	Rp/plgn/bln	1.000-5.000
33	Retribusi pelanggan industri	Rp/plgn/bln	10.000

Sumber: Seksi Kebersihan Sub Dinas Kebersihan dan Pertamanan DPU Kabupaten Semarang, 2002

Tabel 4.30
Timbunan Sampah berdasarkan jenis sumber timbunan
di Kota Ungaran Kabupaten Semarang Tahun 2002

No.	Sumber Timbunan Sampah	Timbunan Sampah (liter/orang/hari)
1	Permukiman	1,601
2	Perdagangan / Komersial	0,695
3	Industri	0,090
4	Perkantoran	0,091
5	Pendidikan	0,033
6	Jalan	0,061
7	Penginapan	0,002
8	Taman/ Rekreasi	0,031
Jumlah		2,604

Sumber: Seksi Kebersihan DKP DPU Kabupaten Semarang, 2002

Tabel 4.31
Produksi Sampah Rata-rata Per hari (m³) di Kota Ungaran
Kabupaten Semarang Tahun 2002

No	Sumber	Timbunan (m ³ /hari)	Prosentasi (%)	Layanan Timbunan (m ³ /hari)	Prosentase Sampah Terangkut (%)
1	Permukiman	248	67	136	55
2	Pasar	30	15	30	100
3	Komersial	16	8	16	100
4	Perkantoran	4	2	4	100
5	Sapuan jalan	8	4	8	100
6	Kawasan industri	6	3	6	100
7	Lain-lain	2	1	2	100
	Jumlah	314	100	202	64

Sumber: Seksi Kebersihan Sub Dinas Kebersihan dan Pertamanan DPU Kabupaten Semarang 2002

Tabel 4.32
Produksi Sampah Rata-rata Per hari (m³) di Kecamatan Ambarawa
Kabupaten Semarang Tahun 2002

No	Sumber	Timbunan (m ³ /hari)	Prosentasi (%)	Layanan Timbunan (m ³ /hari)	Prosentase Sampah Terangkut (%)
1	Permukiman	103	60	62	60
2	Pasar	30	25	31	100
3	Komersial	9	8	9	100
4	Perkantoran	3	2	3	100
5	Sapuan jalan	4	3	4	100
6	Kawasan industri	2	1	2	100
7	Lain-lain	2	1	2	100
	Jumlah	154	100	113	73

Sumber: Seksi Kebersihan Sub Dinas Kebersihan dan Pertamanan DPU Kabupaten Semarang 2002

Dalam pengelolaan sampah, besar timbulan sampah akan dapat memprediksi sampah yang dihasilkan untuk waktu mendatang, sehingga dapat digunakan untuk merencanakan besar volume sampah yang akan dilayani serta digunakan untuk menghitung kebutuhan akan sarana bagi pengelolaannya.

Penentuan tingkat pelayanan persampahan pada umumnya ditinjau dari timbulan sampah dan penduduk yang terlayani. Untuk Kabupaten Semarang timbulan sampah yang dihasilkan pada tahun 2000 sebesar 468 m³/hari dengan volume sampah terangkut mencapai sekitar 315.68 m³/hari yang berarti tingkat pelayanannya mencapai 67%. Sedangkan penduduk yang terlayani sebesar 133002 jiwa atau 16% dari jumlah total penduduk Kabupaten Semarang yang berjumlah 831262 jiwa.

Jangkauan pelayanan persampahan yang dilayani oleh DPU Kabupaten Semarang saat ini adalah mencakup 7 kecamatan yaitu sebagian dari Kecamatan Banyubiru, Kecamatan Sumowono, Kecamatan Ambarawa, Kecamatan Bawen, Kecamatan Bergas, Kecamatan Tuntang dan Kecamatan Ungaran. Dari 7 kecamatan tersebut tidak semua desa/kelurahan yang terlayani, pada saat ini pelayanan hanya mencakup 20 desa/kelurahan dari 235 desa/kelurahan. Sehingga jangkauan wilayah pelayanan kebersihan yang terlayani selama ini hanya sekitar 19% dari luas wilayah Kabupaten Semarang. Secara umum pelayanan hanya pada daerah perkotaan yang terdiri dari dua kota utama, yaitu Kota Ungaran dan Kota Ambarawa.

4.3.2 Penyapuan Jalan

Penyapuan jalan pada Kabupaten Ungaran lebih didominasi oleh jalan-jalan yang ada di Kota Ungaran sebagai Ibukota Kabupaten Semarang. Jalan-jalan utama atau jalan protokol merupakan prioritas wilayah sapuan.

Secara keseluruhan jumlah tenaga kebersihan penyapuan jalan sebanyak 112 orang. Penyapuan dilakukan untuk 1 jalur jalan oleh kelompok yang bertugas pada jalur yang tetap. Setiap kelompok terdiri dari 1-4 orang.

Frekuensi penyapuan jalan dalam satu hari antara 1-2 kali sehari, tergantung jenis jalan serta tingkat aktivitas yang berlangsung pada sepanjang jalan tersebut. Metode pelaksanaan penyapuan jalan yaitu tenaga penyapu membersihkan jalan dari sampah, selanjutnya sampah diletakkan pada wadah sampah yang ada di sepanjang jalur jalan tersebut yang selanjutnya sampah akan dibawa kendaraan pengangkut ke TPA. Tabel 3.33

berikut memperlihatkan tempat-tempat yang telah mendapat pelayanan penyapuan, jumlah tenaga dan alat yang diperlukan serta waktu penyapuan.

Tabel 4.33
Jalan-jalan Utama Prioritas Wilayah Sapuan Kota Ungaran

No	Jalan	No	Jalan
1	Jl. Diponegoro	13	Jl. MT Haryono
2	Jl. KH. Wahid Hasyim	14	Jl. Sudiarto
3	Jl. Jenderal Sudirman	15	Jl. Ki Sarino Mangunpranoto
4	Jl. Gatot Subroto	16	Jl. DI Panjaitan
5	Jl. Slamet Riyadi	17	Jl. KS Tubun
6	Jl. Kartini	18	Jl. Yos Sudarso
7	Jl. HOS. Cokroaminoto	19	Jl. Letjen Suprpto
8	Jl. Patimura	20	Jl. Mayjen Sutoyo
9	Jl. KH. Hasyim Asyari	21	Jl. Turonggono
10	Jl. Moh. Yamin	22	Jl. Pemuda
11	Jl. Urip Sumoharjo	23	Jl. KKO Harun
12	Jl. Ahmad Yani	24	Jl. Tentara Pelajar

Sumber: Seksi Kebersihan Sub DKP DPU Kabupaten Semarang 2002

4.3.3 Pewadahan

Pada proses pewadahan sampah-sampah yang diproduksi oleh rumah tangga dikumpulkan di bak sampah, kemudian diangkut dengan gerobak sampah untuk dibawa ke TPS yang ada dan selanjutnya dibawa oleh truk pengangkut sampah menuju ke TPA. Untuk lebih mengefektifkan pengangkutan di Kabupaten Semarang terdapat 1 unit transfer depo, sebagai tempat pemindahan sampah dari gerobak sampah ke truk pengangkut. Transfer depo ini selain sebagai tempat pemindahan juga berfungsi sebagai tempat memarkir armada pengangkutan. Akan tetapi akhir-akhir ini keberadaan transfer depo tidak difungsikan dengan baik, baik sebagai tempat pemindahan atau tempat memarkir kendaraan.

Alat pewadahan yang digunakan untuk menampung sampah di Kota Ungaran belum mempunyai jenis dan bentuk yang seragam, masih bervariasi, baik untuk daerah pemukiman, komersial, perkantoran, maupun tempat umum lainnya.

4.3.4 Pengumpulan

Secara umum cara pengumpulan sampah yang ada di Kabupaten Semarang dilakukan secara tak langsung dan langsung. Secara tak langsung sampah diambil secara

door to door atau dari gerobak sampah kapasitas $0,8 \text{ m}^3$. selanjutnya dikumpulkan di TPS terdekat. Cara ini dilakukan di daerah pemukiman, jalan protokol, perkantoran dan sebagian masyarakat yang berdekatan dengan lokasi TPS di pasar. Sedangkan cara langsung, pengumpulan sampah yang dilakukan oleh masyarakat/rumah tangga ke TPS terdekat tanpa menggunakan perantara gerobak sampah. Sistem ini biasanya dinamakan sistem komunal. Cara ini biasanya dilakukan di pasar dan pemukiman yang dekat TPS. Jumlah tenaga pengumpul sampah dan gerobak yang dimiliki oleh DPU Kabupaten Semarang adalah 60 gerobak dengan 39 orang tenaga pembawa gerobak.

4.3.5 Pemindahan

Pemindahan adalah pertemuan antara kegiatan pengumpulan dan pengangkutan. Untuk Kabupaten Semarang, konsep pemindahan ini menggunakan sarana yakni Tempat Penampungan Sementara (TPS). Untuk sampah yang berasal dari rumah tangga, Pasar Ungaran, Pasar Babadan, Pasar Karangjati, dan pasar-pasar lain maupun kantor, sampah ditampung sementara pada TPS-TPS yang terdekat. Pengangkutan/pengumpulan sampah dari sumber sampah menuju TPS menggunakan gerobak/becak sampah, namun ada pula yang langsung dibawa ke TPS tanpa melalui sarana pengangkutan (biasanya dilakukan oleh penduduk di sekitar TPS).

Jumlah TPS yang ada di kota Ungaran sebanyak 60 buah yang terbuat dari pasangan batu bata dan sebagian kontainer. TPS ini terletak di tepi jalan, dan di tempat tempat yang memungkinkan untuk pemindahan menuju TPA. Dimensi TPS pada umumnya panjang 2 m x lebar 1 m x tinggi 1,5 m untuk yang berjenis batu bata dan 6 m^3 untuk TPS jenis kontainer. Namun ukuran tersebut tidak seragam untuk setiap tempat dipemukiman, TPS untuk pasar umumnya lebih besar dari pemukiman. Selain TPS dengan pasangan batubata terdapat juga TPS liar, dimana sampah dikumpulkan pada tanah terbuka tanpa ada papan petunjuk. Lokasi tempat pemindahan di Kabupaten Semarang dapat dilihat pada Tabel 4.34 berikut.

Tabel 4.34
Jumlah dan Letak TPS di Kabupaten Semarang

No.	Nama TPS	Lokasi	Jenis	No.	Nama TPS	Lokasi	Jenis
1	Mapagan I & II	Kota Ungaran	Batubata	31	Kelurahan Beji	Kota Ungaran	Batubata
2	Perum Puri Asri	Kota Ungaran	Batubata	32	Pasar Babadan	Kota Ungaran	Batubata
3	Kapling	Kota Ungaran	Batubata	33	Perum Leyangan Indah	Kota Ungaran	Batubata
4	Taman Unyil	Kota Ungaran	Batubata	34	Perum Bina Marga Indah	Kota Bergas	Batubata
5	Merapi I & II	Kota Ungaran	Batubata	35	Bina Marga	Kota Bergas	Batubata
6	Penggaron	Kota Ungaran	Batubata	36	Perum Ngobo	Kota Bergas	Batubata
7	Cemung	Kota Ungaran	Batubata	37	Perum Tegalsari Baru	Kota Bergas	Batubata
8	Sewakul	Kota Ungaran	Batubata	38	Pasar Karangjati	Kota Bergas	Batubata
9	Kerkop I & II	Kota Ungaran	Batubata	39	Tegalsari	Kota Bergas	Batubata
10	Pasar Bandarjo	Kota Ungaran	Batubata	40	Klepu I & II	Kota Bergas	Batubata
11	Alun-alun	Kota Ungaran	Kontainer	41	Terminal Bawen	Kota Ambarawa	Batubata
12	Sekretariat	Kota Ungaran	Batubata	42	Perum Bawen Indah	Kota Ambarawa	Batubata
13	Polisi	Kota Ungaran	Batubata	43	Pasar Hewan	Kota Ambarawa	Batubata
14	Kawedanan	Kota Ungaran	Batubata	44	Doplang	Kota Ambarawa	Batubata
15	Dinkes	Kota Ungaran	Batubata	45	Baran I & II	Kota Ambarawa	Batubata
16	Sebantengan	Kota Ungaran	Batubata	46	Goa Maria	Kota Ambarawa	Batubata
17	Genuk	Kota Ungaran	Batubata	47	Kepatihan	Kota Ambarawa	Batubata
18	Asrama PHB	Kota Ungaran	Batubata	48	Perum Serasi	Kota Ambarawa	Batubata
19	DPR	Kota Ungaran	Batubata	49	Lodoyong I & II	Kota Ambarawa	Batubata
20	Ahmad Yani	Kota Ungaran	Batubata	50	Sanggrahan	Kota Ambarawa	Batubata
21	Sidosari	Kota Ungaran	Batubata	51	Panjang	Kota Ambarawa	Batubata
22	Kalirejo	Kota Ungaran	Batubata	52	Pasar Ngampin	Kota Ambarawa	Batubata
23	RSU Ungaran	Kota Ungaran	Batubata	53	Pasar Lanang	Kota Ambarawa	Batubata
24	Karangturi	Kota Ungaran	Batubata	54	Pojoksari	Kota Ambarawa	Batubata
25	Gedangsari I & II	Kota Ungaran	Batubata	55	Pasar Jetis I & II	Kota Ambarawa	Kontainer
26	Perum Perumda	Kota Ungaran	Batubata	56	Jembatan	Kota Ambarawa	Batubata
27	Koperasi	Kota Ungaran	Batubata	57	Pasar Bandungan I & II	Kota Ambarawa	Batubata
28	Perum Beji	Kota Ungaran	Batubata	58	Pasar Sumowono	Kota Ambarawa	Batubata
29	Perum Korpri I & II	Kota Ungaran	Batubata	59	Hotel Bandungan Indah	Kota Ambarawa	Batubata
30	Perum Babadan Raya	Kota Ungaran	Batubata				

Sumber : Seksi Kebersihan Sub DKP DPU Kabupaten Semarang, 2002

4.3.6 Pengangkutan

Penyelenggara pengangkutan sampah adalah Pemda yang dilaksanakan oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan. Kendaraan pengangkut yang dimiliki Kota Ungaran sebanyak 10 buah yang terdiri dari 9 buah dump truk kapasitas 8 m³ dan 1 arm roll truck kapasitas 6 m³, dengan nomor polisi : H 944 AC, H 945 AC, H 946 AC, H 947 AC , H 948 AC , H 927 AC, H 928 AC, H 930 AC dan H 935 AC.

Kapasitas masing-masing alat pengangkut antara 6-10 m³ dan berpangkalan di perkantoran. Ritasi armada pengangkut sampah ini 1-2 rit/hari. Pada hari-hari besar tertentu biasanya dilakukan penambahan frekuensinya. Jumlah tenaga yang ada untuk tiap pengangkutan sebanyak 6 orang, yang terdiri dari 1 orang supir dan 5 orang tenaga

pembantu. Jumlah tenaga pengangkut sampah sebanyak 39 orang yang merupakan tenaga lepas harian.

Waktu pengangkutan berkisar antara pukul 07.30-11.30 WIB. Adapun rute armada pengangkutan DPU Kabupaten Semarang adalah sebagai berikut :

- Rute 1 : Pool – TPS Pasar Projo Ambarwa – RSUD Ambarawa – TPA – TPS Pasar Projo Ambarwa – TPA – Pool.
- Rute 2 : Pool – TPS Mapagan 1 – TPS Mapagan 2 – TPS Kapling – TPS Taman Unyil – TPS RSUD Ungaran – TPA – TPS Pasar Babadan – TPA – Pool
- Rute 3 : Pool – TPS Pasar Sumowono – TPS Pasar Kematren - TPS Pasar Bandungan – TPA – TPS Taman KAPI – TPS Bandungan – TPS Pasar Sayur Ngasem – TPA – Pool.
- Rute 4 : Pool – TPS Merak Rejo – TPS Terminal Bawen - TPS Pasar Suroboyo – TPA – TPS Pasar Lanang – TPS Sudirman – TPS Pojok Sari – TPS Cerbonan – TPS Banyubiru – TPS Lodoyong – TPS Panjang – TPS Baran 1 – TPS Baran 2 – TPS Murni – TPS Kawedan – TPA – Pool
- Rute 5 : Pool – TPS Sewakul – TPS Penggaron – TPS Gedang Asri I – TPS Gedang Asri II – TPA – TPS Psr Kr jati – TPS Terminal Kr Jati - TPS Ngempon – TPS kanigara – TPS Perum Klepu Asri – TPA – Pool.
- Rute 6 : Pool – TPS Merapi – TPS PDAM – TPS Sekretariat – TPS Transito – TPS Pundung Putih – TPS Perumda – TPS RSS – TPS Gedanganak – TPA – Pool.
- Rute 7 : Pool – TPS Puri Asri – TPS RD.Bupati – TPS PHB – TPS Kantor DPRD – TPS Perum Babadan – TPS Perum Leyangan – TPS – Pool.
- Rute 8 : Pool – TPS Psr.Bandarjo – TPA – Psr.Bandarjo – TPA – TPS Alun-alun – TPA – TPS – Psr. Bandarjo – TPA – TPS – TPA – Pool.
- Rute 9 : Pool – TPS Kuwara – TPS Kerkop I – TPS Kerkop II – TPS Sebantengan – TPS Sidosari – TPS Kalirejo – TPA – Pool.

Pelayanan sampah pasar dan teminal di Kabupaten Semarang ditangani oleh Dinas Pasar dan Dinas Pendapatan Daerah Kabupaten Semarang. Beberapa pasar yang saat ini mendapatkan pelayanan oleh Pemda Kabupaten Semarang diantaranya adalah Pasar Babadan, Pasar Karang Jati, Pasar Projo Ambarawa, dan Psar Bandarjo. Sedangkan terminal yaitu Terminal Bus Bawen, Terminal Ambarawa dan Terminal Ungaran.

4.3.7 Tempat Pembuangan Akhir (TPA)

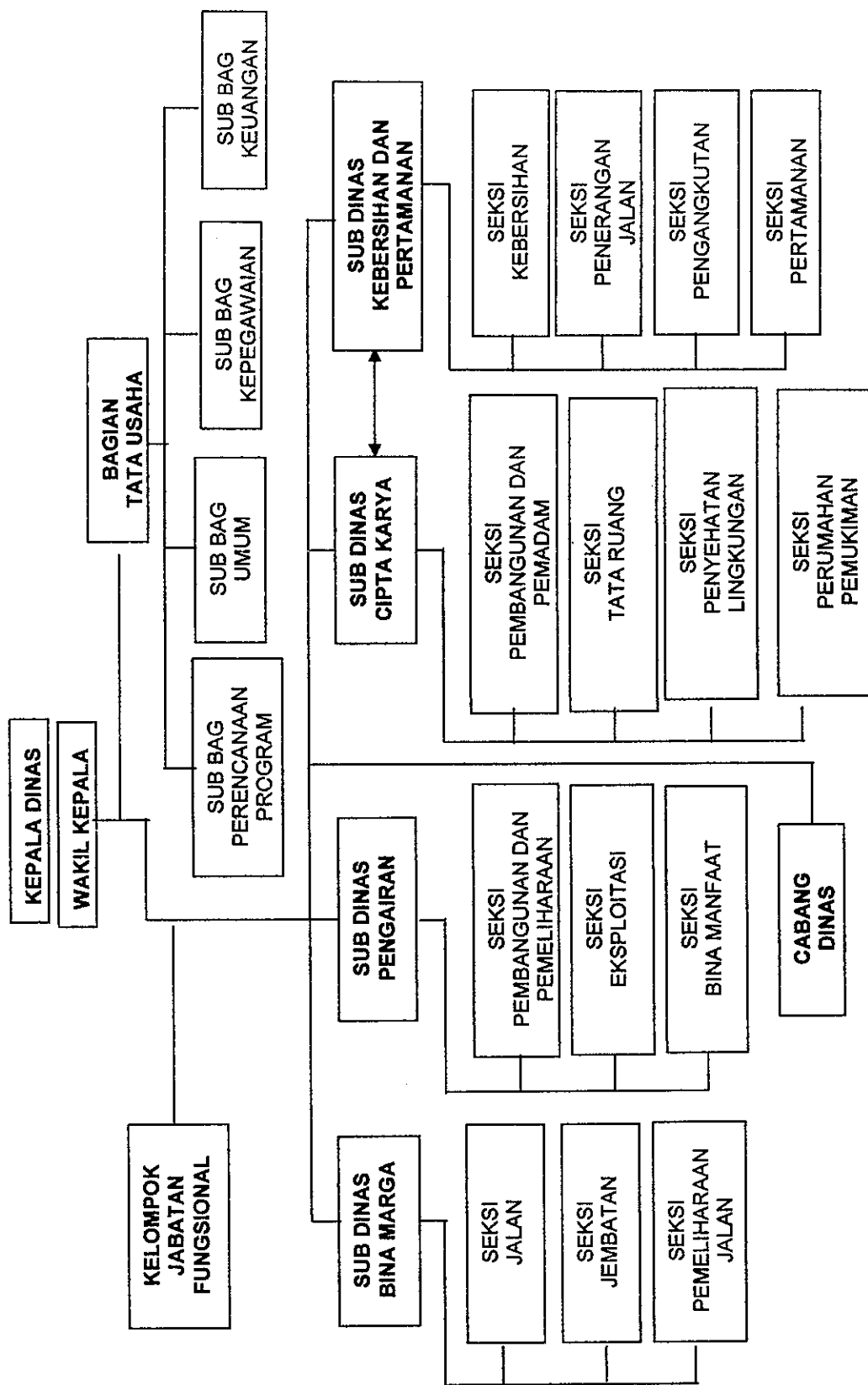
Tempat pembuangan akhir sampah eksisting Kabupaten Semarang berada di Desa Kalongan Kecamatan Ungaran Kabupaten Semarang. TPA ini memiliki jarak sekitar 10 Km dari Kota Ungaran dengan luas sekitar 2,5 ha. Lokasi TPA ini berada pada kontur daerah tinggi (Kabupaten Semarang sebelah Utara) dan berada pada kelerengan yang curam ($>40\%$). Sistem pembuangan akhir yang ada di Kalongan menggunakan sistem *open dumping* yang mempunyai kapasitas sekitar 30.000 m³ sampah dengan jarak dari permukiman terdekat sekitar 50 m. Karena daerah tersebut dalam RUTRK Kabupaten Semarang akan digunakan untuk pemukiman maka perlu dilakukan penyediaan TPA baru. Rencana penempatan TPA tetap berada di timur kota yaitu di Desa Blondo Kecamatan Bawen dengan pertimbangan di daerah barat merupakan sumber air sehingga diusahakan jangan sampai tercemar oleh sampah.

Fasilitas yang ada di TPA eksisting Kabupaten Semarang ialah kantor pengelola dan alat pemisahan sampah oleh pemulung. Berdasarkan pengamatan kondisi eksisting ada beberapa fasilitas yang tidak terdapat di TPA Kalongan seperti alat pengelolaan gas yang dapat di timbulkan oleh sampah dan alat berat untuk pemadatan sampah.

4.3.8 Aspek Kelembagaan

Lembaga pengelola persampahan yang ada di Kabupaten Semarang ialah Dinas Pekerjaan Umum khususnya Sub Dinas Kebersihan dan Pertamanan.

Berdasarkan Perda Kabupaten Semarang No.2 tahun 2001 tentang Pembentukan Organisasi Dinas Daerah Kabupaten Semarang, susunan organisasi dinas pekerjaan umum, ialah terdiri dari Kepala, Wakil Kepala, Bagian Tata Usaha yang terdiri dari 4 sub bagian, Sub Dinas Bina Marga yang terdiri dari 3 seksi, Sub Dinas Pengairan yang terdiri dari 3 seksi, Sub Dinas Cipta Karya yang terdiri dari 4 seksi dan Sub Dinas Kebersihan dan Pertamanan yang terdiri dari 4 seksi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar. 4.1 Bagan Struktur Organisasi Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Semarang

4.3.9 Aspek Pengaturan

Aspek pengaturan tentang pengelolaan sampah yang ada di Kabupaten Semarang diantaranya :

- Peraturan Daerah Kabupaten Semarang Nomor 22 Tahun 1977 tentang Kebersihan, Keindahan dan Ketertiban umum.
- Peraturan Daerah Kabupaten Semarang Nomor 14 Tahun 1990 tentang Kebersihan Sampah.

4.3.10 Aspek Pembiayaan

Sumber dana pengelolaan persampahan Kabupaten Semarang berasal dari APBD dan dari retribusi masyarakat. Pada Tabel 4.35 berikut dapat dilihat APBD Tahun 2002 untuk pengelolaan sampah.

Tabel 4.35
APBD Tahun 2002 untuk Pengelolaan Sampah
Kabupaten Semarang

No	Uraian	Jumlah (rupiah)
1	Kebutuhan Sarana dan Prasarana	200.000.000
2	Upah Tenaga	468.660.000
3	Operasional Armada	200.000.000
Jumlah		868.660.000

Sumber : Seksi Kebersihan Sub DKP DPU Kabupaten Semarang, 2002

Sumber dana yang berasal dari retribusi masyarakat pada tahun 2000 sebesar Rp. 10.184.000.00, tahun 2001 sebesar Rp. 22.840.000.00 dan tahun 2002 sebesar Rp. 45.500.000,00.

Biaya operasional dan pemeliharaan yang dibutuhkan bagi pelaksanaan kegiatan pengelolaan persampahan dinyatakan sebagai biaya tiap kegiatan dan dihitung persatuan volume sampah yang di layani. Besarnya biaya operasional dan pemeliharaan per tahun dapat dilihat pada Tabel 4.36 berikut.

Tabel 4.36
Biaya Operasional dan Pemeliharaan Persampahan
Kabupaten Semarang Tahun 2002

No	Kegiatan	Biaya O-M Perbulan (rupiah)	Biaya O-M Pertahun (rupiah)
1	Upah Pekerja Harian Lepas	36.000.000	435.000.000
2	Pengumpulan	416.000	5.000.000
3	Pengangkutan	25.000.000	300.000.000
4	Pengolahan	80.000	960.000
5	Pembuangan Akhir	150.000	2.000.000
6	Sarana Penunjang	150.000	2.000.000
	Jumlah	61.796.000	744.960.000

Sumber : Seksi Kebersihan Sub Dinas kebersihan dan Pertamanan, 2002

Retribusi kebersihan yang masuk dalam kas Pemda berasal dari retribusi kebersihan pasar. Untuk retribusi pemukiman dikelola oleh masyarakat melalui RW masing-masing di daerah pelayanan.

Penarikan retribusi sampah masyarakat masih belum berjalan seperti yang di harapkan. Retribusi kebersihan yang masuk dalam kas Pemerintah Kabupaten Semarang berasal dari retribusi kebersihan sampah sebagian permukiman, rumah makan, perkantoran dan industri. Retribusi sampah di permukiman sebagian masih dikelola oleh masyarakat secara mandiri melalui aparat desa/kelurahan. Sumber dana dari retribusi yang masuk melalui Sub Dinas Kebersihan dan Pertamanan DPUK Semarang disajikan dalam Tabel 4.37 berikut. Bila dibandingkan dengan biaya pengelolaan, memang retribusi yang dihasilkan sangat tidak berimbang.

Tabel 4.37
Sumber Dana dari Retribusi Kebersihan Kabupaten Semarang

No	Tahun	Jumlah (rupiah)
1	2000	10.184.000
2	2001	22.840.000
3	2002	45.500.000
	Jumlah	78.524.000

Sumber : Seksi Kebersihan Sub Dinas kebersihan dan Pertamanan, 2002

4.3.11 Aspek Peran Serta Masyarakat

Partisipasi masyarakat penting dalam upaya pengelolaan persampahan yang bertujuan untuk kebersihan dan keindahan kota. Mengingat tingkat pelayanan yang mampu

diberikan oleh pemerintah Kabupaten Semarang masih belum maksimal, upaya yang telah dilakukan Pemda diantaranya dengan penyuluhan. Saat ini peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah di Kabupaten Semarang hanya sebatas membayar retribusi dari pengelolaan sampah di pemukiman.

4.4 Kondisi Persampahan Kota Salatiga

4.4.1 Kondisi Umum

Sampah Kota Salatiga didominasi oleh sampah organik, basah dan cenderung mudah membusuk. Misalnya daun, sayuran dan buah serta sisa makanan. Produksi sampah rata-rata perhari Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 4.38 berikut.

Tabel 4.38
Produksi Sampah Rata-rata per hari (m^3) di Kota Salatiga Tahun 2002

No	Sumber	Timbulan (m^3 /hari)	Persentase (%)	Layanan Timbulan (m^3 /hari)	Persentase Sampah Terangkut (%)
1	Permukiman	222	72	159	72
2	Pasar	30	9	30	100
3	Komersial	15	5	15	100
4	Perkantoran	5	2	5	100
5	Sapuan jalan	23,5	7	23,5	100
6	Kawasan industri	12	4	12	100
7	Lain-lain	2,5	1	2,5	100
	Jumlah	310	100	247,5	80

Sumber: Seksi Kebersihan Sub Dinas Kebersihan dan Pertamanan DPLH Kota Salatiga 2002

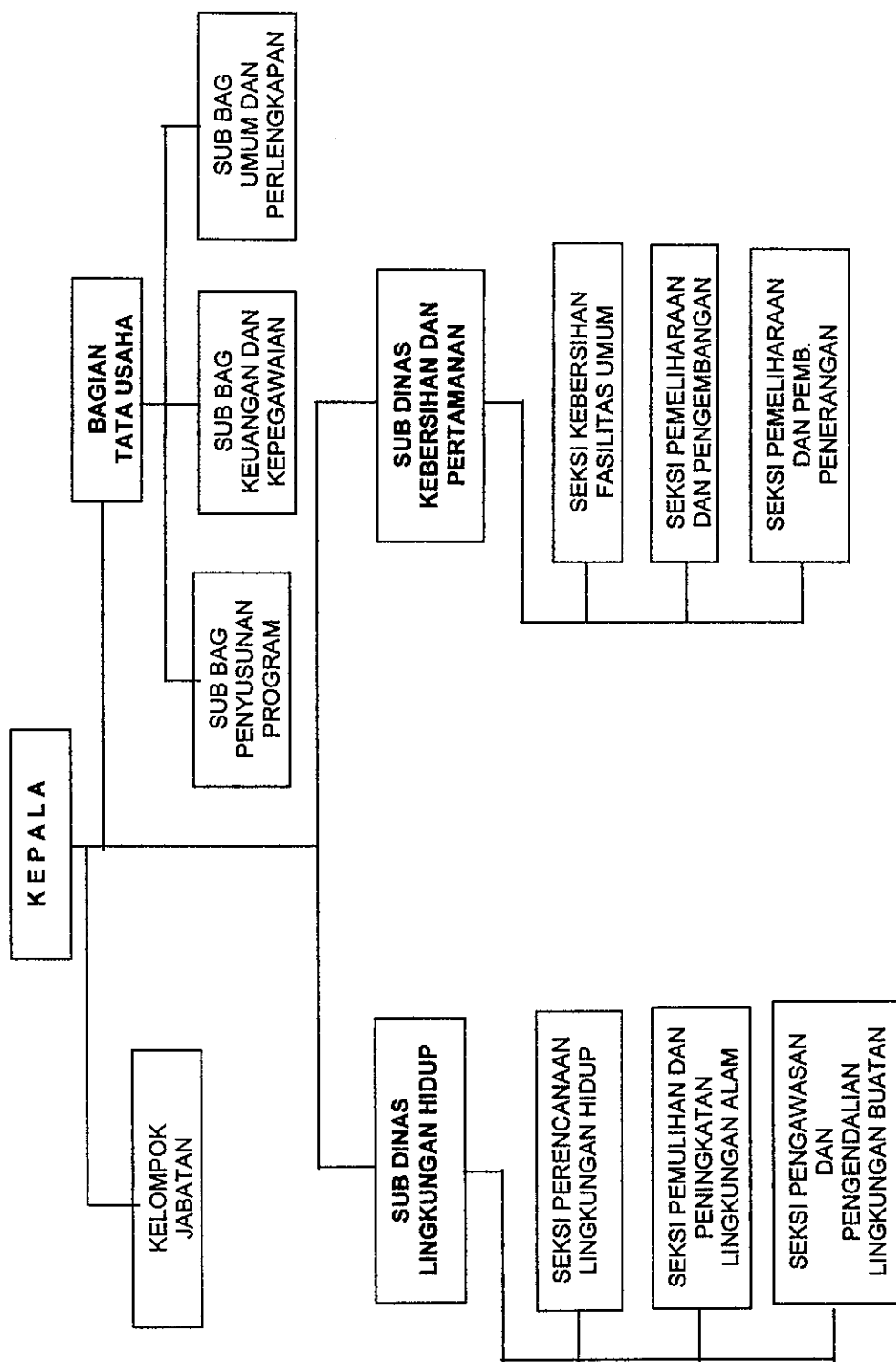
Volume timbulan sampah yang ada di Kota Salatiga tahun 2000 mencapai 310 m^3 /hari, dengan perincian 247,5 m^3 /hari volume sampah terangkut dan 62,5 m^3 /hari tidak terangkut. Data-data persampahan lainnya dapat dilihat pada Tabel 4.39 berikut.

Tabel 4.39
Data-data Persampahan Kota Salatiga tahun 2002

No	Kriteria	Satuan	Keterangan
1	Tipologi	-	Kota sedang
2	Status	-	Kabupaten
3	Kawasan dominan	-	Perumahan
4	Jumlah penduduk tahun 2000	Jiwa	144.796
5	Timbulan sampah	m ³ /hari	310
6	Sampah permukiman terangkut	%	72
7	Sampah pasar terangkut	%	100
8	Sampah pertokoan, perkantoran, restoran, dan hotel terangkut	%	100
9	Sampah industri terangkut	%	100
10	Sampah sapuan jalan terangkut	%	100
11	Sampah fasilitas umum terangkut	%	100
12	Becak sampah	Unit	-
13	Gerobak sampah	Unit	47
14	Kontainer	Unit	16
15	Transfer depo	Unit	1
16	Mini truk	Unit	-
17	Truk terbuka	Unit	3
18	Dump truk	Unit	6
19	Arm roll truk	Unit	6
20	TPA <i>open dumping</i>		1
21	TPA <i>controlled landfill</i>		0
22	TPA <i>sanitary landfill</i>		0
23	Institusi pengelola		Sub Din. Kebersihan dan Pertamanan
24	Penanggung jawab		DPLH
25	Biaya operasi dan pemeliharaan	Rp/th	532.994.976
26	Biaya pengumpulan	Rp/th	8.400.000
27	Biaya pemindahan dan pengangkutan	Rp/th	192.294.996
28	Biaya pembuangan akhir	Rp/th	41.099.988
29	Biaya pengolahan	Rp/th	-
30	Retribusi pelanggan permukiman	Rp/plgn/bln	500-1.500
31	Retribusi pelanggan pasar	Rp/plgn/bln	1.500-15.000
32	Retribusi pelanggan pertokoan	Rp/plgn/bln	5.000-25.000
33	Retribusi pelanggan industri	Rp/plgn/bln	50.000-125.000

Sumber: DPLH Kota Salatiga 2002

Penentuan tingkat pelayanan persampahan pada umumnya ditinjau dari timbulan sampah dan penduduk yang terlayani. Untuk Kota Salatiga timbulan sampah yang dihasilkan pada tahun 2000 sebesar 310 m³/hari dengan volume sampah terangkut mencapai 247,5 m³/hari yang berarti tingkat pelayanannya mencapai 80%. Sedangkan penduduk yang terlayani sebesar 99.909 jiwa atau 69% dari jumlah total penduduk Kota Salatiga yang berjumlah 144.796 jiwa.



Gambar. 4. 2 . Bagan Struktur Organisasi Dinas Pengelolaan Lingkungan Hidup Kota Salatiga

Tabel 4.43
Biaya Operasional dan Pemeliharaan Persampahan Kota Salatiga
Tahun 2002

No	Kegiatan	Biaya O-M Perbulan (rupiah)	Biaya O-M Pertahun (rupiah)
1	Upah Pekerja Harian Lepas	22.130.000	265.560.000
2	Pengumpulan	700.000	8.400.000
3	Pengangkutan	16.024.583	192.294.996
4	Pengolahan	-	-
5	Pembuangan Akhir	3.424.999	41.099.988
6	Sarana Penunjang	2.136.666	25.639.992
Jumlah		44.416.248	532.994.976

Sumber : DPLH Kota Salatiga, 2002

c. Retribusi sampah

Retribusi kebersihan yang masuk dalam kas Pemda berasal dari retribusi kebersihan pasar, sebagian pemukiman, rumah makan, perkantoran dan industri. Retribusi sampah di pemukiman sebagian masih dikelola oleh DPLH bekerjasama dengan PDAM Kota Salatiga.

Tahun 2001 tercatat 141.980 objek retribusi rumah tangga dan 520 objek retribusi kantor/toko/pabrik/swalayan. Dari penarikan retribusi yang masuk PDAM mendapat 10%, DPLH mendapat 10% untuk upah pungut dan biaya operasional, sedangkan yang lainnya masuk ke kas daerah. Tahun 2001 dari target pendapatan, didapat hasil retribusi sampah sebesar Rp. 86.590.000,00 dan pada tahun 2002 sebesar Rp. 184.176.000,00.

4.4.11 Aspek Peran Serta Masyarakat

Saat ini peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah di Kota Salatiga hanya sebatas membayar retribusi dari pengelolaan sampah di pemukiman. Kesadaran masyarakat untuk membayar retribusi di Kota Salatiga lebih tinggi daripada di Kabupaten Semarang.

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Kajian pengelolaan sampah Antar Daerah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga (dalam rangka pemanfaatan TPA Blondo) menggunakan metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis data berdasarkan hasil yang diperoleh dari para responden, dengan menggunakan tabulasi dari data yang telah dikumpulkan, responden yang dimaksud dalam penelitian ini adalah masyarakat dan institusi pengelola persampahan di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga. Jumlah penduduk yang dipilih sebagai responden adalah 380(KK) di Kabupaten Semarang dan 378(KK) di Kota Salatiga sedangkan pegawai institusi pengelola persampahan sebanyak 228 orang yang terdiri dari 125 institusi pengelola persampahan Kabupaten Semarang dan 103 institusi pengelola persampahan Kota Salatiga.

5.1. Analisis Data

5.1.1. Deskripsi Responden

5.1.1.1. Deskripsi Responden Masyarakat Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

5.1.1.1.1. Responden menurut Usia dan jenis kelamin

Berdasarkan teknik pengambilan sampling diperoleh jumlah responden yang dapat mewakili populasi di Kabupaten Semarang sebanyak 380(KK) dan Kota Salatiga sebanyak 378(KK). Adapun gambaran jumlah responden menurut usia dan jenis kelamin di Kabupaten Semarang dan Kota Semarang tahun 2004 dapat dilihat pada Tabel 5.1 dan Tabel 5.2 sebagai berikut.

Tabel 5.1
Jumlah Responden Menurut Usia dan Jenis Kelamin
Di Kabupaten Semarang Tahun 2004

USIA (Tahun)	JENIS KELAMIN					
	Laki-laki		Perempuan		JUMLAH	
	N	%	N	%	N	%
21-30	37	9,7	12	3,2	49	12,9
31-40	135	35,5	21	5,5	156	41,1
41-50	69	18,2	10	2,6	79	20,8
51-60	68	17,9	6	1,6	74	19,5
>60	20	5,3	2	0,5	22	5,8
JUMLAH	329	86,6	51	13,4	380	100

Sumber : Data Primer Diolah

Tabel 5.2
Jumlah Responden Menurut Usia dan Jenis Kelamin
Di Kota Salatiga Tahun 2004

USIA (Tahun)	JENIS KELAMIN					
	Laki-laki		Perempuan		JUMLAH	
	N	%	N	%	N	%
21-30	48	12,7	10	2,6	58	15,3
31-40	99	26,2	23	6,1	122	32,3
41-50	97	25,7	10	2,6	107	28,3
51-60	56	14,8	12	3,2	68	18,3
>60	20	5,3	3	0,8	23	6,1
JUMLAH	320	84,7	58	15,3	378	100

Sumber : Data Primer Diolah

5.1.1.1.2. Responden menurut Tingkat Pendidikan

Penduduk Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga pada tahun 2004 sebagian besar adalah terdidik artinya penduduk pernah bersekolah serta dapat membaca dan menulis. Tingkat pendidikan penduduk di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga yaitu SD sampai Sarjana. Adapun gambaran jumlah responden menurut usia, jenis kelamin dan tingkat pendidikan di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga tahun 2004 dapat dilihat pada Tabel 5.3 dan Tabel 5.4 sebagai berikut.

Tabel 5.3
Jumlah Responden Menurut Usia , Jenis Kelamin
Dan Tingkat Pendidikan Di Kabupaten Semarang Tahun 2004

UMUR (Tahun)	Tingkat Pendidikan											
	SD		SLTP		SLTA		Diploma		Sarjana		JUMLAH	
	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
21-30	2	2	5	2	15	2	8	4	5	3	37	13
31-40	10	3	25	1	39	8	33	4	28	2	135	18
41-50	11	3	9	3	24	3	15	2	10	3	69	14
51-60	14	2	16	2	13	1	16	1	9	0	68	6
>60	4	0	3	1	6	1	4	0	3	0	20	2
JUMLAH	41	10	58	9	97	15	76	11	55	8	327	53

Sumber : Data Primer Diolah

Tabel 5.4
Jumlah Responden Menurut Usia , Jenis Kelamin
Dan Tingkat Pendidikan Di Kota Salatiga Tahun 2004

UMUR (Tahun)	TINGKAT PENDIDIKAN											
	SD		SLTP		SLTA		Diploma		Sarjana		JUMLAH	
	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
21-30	5	2	7	1	15	0	10	5	9	5	46	13
31-40	4	8	25	1	29	8	23	4	18	2	99	23
41-50	21	3	19	3	32	2	15	1	10	1	97	10
51-60	4	2	14	2	13	2	16	6	9	0	56	12
>60	4	0	3	1	6	1	4	0	3	0	20	2
JUMLAH	38	15	68	8	95	13	68	16	49	8	318	68

Sumber : Data Primer Diolah

5.1.1.1.3. Responden menurut Jenis Pekerjaan

Berdasarkan data sensus penduduk Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga, jumlah penduduk usia kerja sebanyak 458.295 jiwa (laki-laki 227.902 orang dan perempuan 230.393 orang), sementara yang telah bekerja sebanyak 290.878 jiwa (laki-laki 165.315 orang dan perempuan 125.563 orang). Sektor lapangan kerja yang banyak menyerap tenaga kerja adalah pertanian, industri, jasa dan angkutan.

Adapun gambaran jumlah responden menurut usia, jenis kelamin dan pekerjaan di Kecamatan Semarang Utara tahun 2004 dapat dilihat pada Tabel 5.5 sebagai berikut.

Tabel 5.5
Jumlah Responden Menurut Jenis Pekerjaan
Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga Tahun 2004

Jenis Pekerjaan	Kab. Semarang	Kota Salatiga	Jumlah
Swasta	301	256	557
Wiraswasta	26	86	112
PNS	13	11	24
Guru / Dosen	5	14	19
Buruh / Buruh Tani	16	2	18
Lainnya	18	9	27
Jumlah	380	378	758

Sumber : Data Primer Diolah

5.1.1.1.4. Jumlah jiwa yang menjadi tanggungan responden

Jumlah jiwa yang menjadi tanggungan responden termasuk responden sendiri di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 5.6 berikut ini.

Tabel 5.6
Jumlah Jiwa Yang Menjadi Tanggungan Responden
Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga Tahun 2004

Jumlah Tanggungan	Kab. Semarang	Kota Salatiga	Jumlah
2 jiwa	38	44	82
3 jiwa	102	109	211
4 jiwa	140	119	259
5 jiwa	71	71	142
> 5 jiwa	29	35	64
Jumlah	380	378	758

Sumber : Data Primer Diolah

5.1.1.1.5. Perkiraan rata-rata penghasilan total responden per bulan

Perkiraan rata-rata penghasilan total responden termasuk seluruh anggota rumah tangga per bulan di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 5.7 berikut ini.

Tabel 5.7
Perkiraan rata-rata penghasilan total responden per bulan
Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga Tahun 2004

Jumlah Pendapatan	Kabupaten Semarang	Kota Salatiga	Jumlah
< Rp500.000,00	22	90	112
Rp500.001 - Rp800.000	48	105	153
Rp800.001-Rp1.000.000	139	91	230
Rp1.000.001-Rp1.500.000	99	41	140
> Rp1.500.000,00	72	51	123
JUMLAH	380	378	758

Sumber : Data Primer Diolah

5.1.1.1.6. Perkiraan tambahan pendapatan responden per bulan

Tambahan pendapatan pekerjaan tambahan responden dari pekerjaan pokok per bulan di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 5.8 berikut ini.

Tabel 5.8
Perkiraan tambahan pendapatan responden per bulan
Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga Tahun 2004

Jumlah Tambahan	Kab. Semarang	Kota Salatiga	Jumlah
200.000 - < 400.000	326	223	549
400.000 - < 600.000	35	66	101
600.000 - < 800.000	6	25	31
800.000 - < 1.000.000	11	40	51
> 1.000.000	2	23	25
JUMLAH	380	378	758

Sumber : Data Primer Diolah

5.1.1.1.7. Pengeluaran responden rata-rata per bulan

Pengeluaran responden rata-rata setiap bulan di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 5.9 berikut ini.

Tabel 5.9
Pengeluaran responden rata-rata per bulan
Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga Tahun 2004

Pengeluaran Rata-rata	Kabupaten Semarang	Kota Salatiga	Jumlah
200.000 - < 400.000	20	90	110
400.000 - < 600.000	51	103	154
600.000 - < 800.000	171	97	268
800.000 - < 1.000.000	111	46	157
> 1.000.000	27	42	69
JUMLAH	380	378	758

Sumber : Data Primer Diolah

5.1.1.1.8. Besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui iuran RT/RW per bulan

Gambaran responden mengenai besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui iuran RT/RW per bulan (tidak termasuk pungutan RT/RW seperti: keamanan, kas atau iuran lainnya) di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 5.10 berikut ini.

Tabel 5.10
Gambaran Responden Mengenai Besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui iuran RT/RW per bulan Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Rp1.500,00	20	2,6	302	39,8	322	42,5
Rp2.000,00	90	11,9	16	2,1	106	14
Rp2.500,00	8	1,1	13	1,7	21	2,8
Rp3.000,00	19	2,5	13	1,7	32	4,2
Lainnya	243	32,1	34	4,5	277	36,5
Total	380	50,1	378	49,9	735	100

Sumber : Data Primer Diolah

5.1.1.1.9. Besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui tarif listrik/PDAM per bulan

Gambaran responden mengenai besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui tarif listrik/PDAM per bulan di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 5.11 berikut ini.

Tabel 5.11
Gambaran Responden Mengenai Besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui tarif listrik/PDAM per bulan Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Rp5.000,00	6	0,79	2	0,26	8	1,06
Rp1.500,00	3	0,40	290	38,26	293	38,65
Rp1.000,00	2	0,26	29	3,83	31	4,09
Rp750,00	0	0	10	1,32	10	1,32
Rp500,00	19	2,51	4	0,53	23	3,03
Lainnya	350	46,17	43	5,67	393	51,85
Total	380	51,29	378	48,71	735	100

Sumber : Data Primer Diolah

5.1.1.1.10. Kesiediaan maksimal yang akan Responden berikan untuk membayar tarif retribusi sampah per bulan

Dalam kondisi pelayanan sampah seperti saat ini, gambaran responden mengenai kesiediaan maksimal yang akan Responden berikan untuk membayar tarif retribusi sampah per bulan di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 5.12 berikut ini.

Tabel 5.12
Gambaran Responden Mengenai Kesiediaan maksimal yang akan Responden berikan untuk membayar tarif retribusi sampah per bulan Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Rp750-Rp2.500	332	43.80	56	7.39	388	51.19
Rp2.501-Rp4.000	43	5.67	57	7.52	100	13.19
Rp4.001-Rp6.000	1	0.53	254	33.51	258	34.04
>Rp6.000	1	0.13	11	1.45	12	1.58
Total	380	50.13	378	49.87	758	100

Sumber : Data Primer Diolah

5.1.1.1.11. Jika Kondisi pelayanan sampah ditingkatkan kualitasnya maka Kesiediaan maksimal yang responden berikan untuk membayar tarif penyesuai tersebut per bulan

Gambaran responden jika kondisi pelayanan sampah ditingkatkan kualitasnya maka kesiediaan maksimal yang responden berikan untuk membayar tarif penyesuai tersebut per bulan di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 5.13 berikut ini.

Tabel 5.13
Gambaran Responden Jika Kondisi pelayanan sampah ditingkatkan kualitasnya maka Kesiediaan maksimal yang responden berikan untuk membayar tarif penyesuaian tersebut per bulan Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Rp750-Rp2.500	165	21.77	35	4.62	200	26.39
Rp2.501-Rp4.000	215	28.36	77	10.16	292	38.52
Rp4.001-Rp6.000	0	0.00	168	22.16	168	22.16
>Rp6.000	0	0.00	98	12.93	98	12.93
Total	380	50.13	378	49.87	758	100

Sumber : Data Primer Diolah

5.1.1.2. Deskripsi Responden Institusi Pengelolaan Sampah

5.1.1.2.1. Responden menurut Tingkat Pendidikan

Gambaran jumlah responden Institusi pengelolaan sampah menurut jenis kelamin dan tingkat pendidikan tahun 2004 dapat dilihat pada Tabel 5.14 sebagai berikut.

Tabel 5.14
Jumlah Responden Insitituti Pengelolaan Sampah
Menurut Jenis Kelamin Dan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Frekuensi	Prosentase
SD	61	21,18
SLTP	136	47,22
SLTA	26	9,02
Akademi/Diploma	1	0,34
Sarjana	4	1,38
Jumlah	228	100

Sumber : Data Primer Diolah

5.1.1.2.2. Penghasilan responden per bulan

Penghasilan responden per bulan dapat dilihat pada Tabel 5.15 berikut ini.

Tabel 5.15
Penghasilan total responden per bulan

Jumlah Pendapatan	Frekuensi	Prosentase
< Rp400.000,00	34	14,91
Rp400.000 – Rp600.000	182	79,82
Rp600.000- Rp800.000	0	0
Rp800.000-Rp1.000.000	1	0,43
> Rp1.000.000,00	11	4,82
Jumlah	228	100

Sumber : Data Primer Diolah

5.1.2. Analisis Data Kuesioner

5.1.2.1. Analisis Data Kuesioner Untuk Masyarakat

5.1.2.1.1. Apakah responden mengetahui tentang pengelolaan kebersihan atau pengelolaan sampah

Gambaran responden mengenai apakah responden mengetahui tentang pengelolaan kebersihan atau pengelolaan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 5.16 berikut ini.

Tabel 5.16
Gambaran Responden Mengenai Apakah responden
mengetahui tentang pengelolaan kebersihan atau
pengelolaan sampah Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Ya	281	37.07	283	37.34	564	74.41
Tidak	99	13.06	95	12.53	194	25.59
Total	380	50.13	378	49.87	758	100

Sumber : Data Primer Diolah

5.1.2.1.2. Apakah Pengelolaan Kebersihan dan Pengelolaan Sampah di Lingkungan responden sudah baik.

Gambaran responden mengenai apakah pengelolaan kebersihan dan pengelolaan sampah di lingkungan responden sudah baik di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 5.17 berikut ini.

Tabel 5.17
Gambaran Responden Mengenai Apakah Pengelolaan Kebersihan
dan Pengelolaan Sampah di Lingkungan responden sudah baik
Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Ya	279	36.81	340	44.85	619	81.66
Tidak	51	6.73	30	3.96	81	10.69
Tidak Tahu	50	6.60	8	1.06	58	7.65
Total	380	43.54	378	48.81	758	100

Sumber : Data Primer Diolah

5.1.2.1.3. Dari Mana Responden mengetahui pengelolaan kebersihan atau Pengelolaan Sampah

Gambaran responden mengenai dari mana responden mengetahui pengelolaan kebersihan atau pengelolaan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 5.18 berikut ini.

Tabel 5.18
Gambaran Responden Mengenai dari mana responden mengetahui pengelolaan
kebersihan atau pengelolaan sampah
Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Aparat Kelurahan	14	1.85	11	1.45	25	3.30
Aparat RT/RW	25	3.30	142	18.73	167	22.03
Tetangga	19	2.51	16	2.11	35	4.62
Famili	10	1.32	16	2.11	26	3.43
Diri Sendiri	312	41.16	193	25.46	505	66.62
Total	380	51,29	378	48,71	758	100

5.1.2.1.4. Apakah responden mengetahui bahwa responden mempunyai kewajiban mengelola kebersihan dan pengelolaan sampahnya dilingkungan responden

Gambaran responden mengenai apakah responden mengetahui bahwa responden mempunyai kewajiban mengelola kebersihan dan pengelolaan sampahnya dilingkungan responden di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 5.19 berikut ini.

Tabel 5.19
Gambaran Responden Mengenai Apakah responden mengetahui
bahwa responden mempunyai kewajiban mengelola kebersihan dan
pengelolaan sampahnya dilingkungan responden
Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Ya	324	42.74	311	41.03	635	83.77
Tidak	56	7.39	67	8.84	123	16.23
Total	380	51,29	378	48,71	758	100

Sumber : Data Primer Diolah

5.1.2.1.5. Apakah responden mengetahui pengelolaan sampah dilingkungan RT responden

Gambaran responden mengenai apakah responden mengetahui pengelolaan sampahnya dilingkungan RT responden di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 5.20 berikut ini.

Tabel 5.20
Gambaran Responden Mengenai Apakah responden mengetahui
pengelolaan sampahnya dilingkungan RT responden
Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Ya	52	6.86	316	41.69	368	48.55
Tidak	328	43.27	62	8.18	390	51.45
Total	380	51,29	378	48,71	758	100

5.1.2.1.6. Apakah responden telah melakukan pengelolaan sampah dengan cara daur ulang (dipulung, kompos dan lainnya)

Gambaran responden mengenai apakah responden telah melakukan pengelolaan sampah dengan cara daur ulang (dipulung, kompos, dan lainnya) di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 5.21 berikut ini.

Tabel 5.21
Gambaran Responden Mengenai Apakah responden telah melakukan pengelolaan
sampahnya dengan cara daur ulang (dipulung, kompos dan lainnya)
Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Ya	32	4.22	229	30.21	261	34.43
Tidak	348	45.91	149	19.66	497	65.57
Total	380	51,29	378	48,71	758	100

Sumber : Data Primer Diolah

5.1.2.1.7. Apakah responden telah mengetahui bahwa sampah sementara dikumpulkan di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) terdekat rumah responden

Gambaran responden mengenai Apakah responden telah mengetahui bahwa sampah sementara dikumpulkan di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) terdekat rumah responden di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 5.22 berikut ini.

Tabel 5.22

Gambaran Responden Mengenai Apakah responden telah mengetahui bahwa sampah sementara dikumpulkan di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) terdekat rumah responden Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Ya	90	11.87	279	36.81	369	48.68
Tidak	287	37.86	79	10.42	366	48.28
Total	377	51,29	358	48,71	735	100

5.1.2.1.8. Apakah responden telah mengetahui bahwa sampah di TPS akan dibawa dan diolah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA)

Gambaran responden mengenai apakah responden telah mengetahui bahwa sampah di TPS akan dibawa dan diolah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 5.23 berikut ini.

Tabel 5.23

Gambaran Responden Mengenai Apakah responden telah mengetahui bahwa sampah di TPS akan dibawa dan diolah di TPA Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Ya	100	13,61	279	37,96	379	51,56
Tidak	277	37,69	79	10,75	356	48,44
Total	380	51,29	378	48,71	735	100

5.1.2.1.9. Apakah responden telah mengetahui bahwa pengelolaan sampah dari TPS hingga TPA dan pengolahannya membutuhkan biaya

Gambaran responden mengenai apakah responden telah mengetahui bahwa pengelolaan sampah dari TPS hingga TPA dan pengolahannya membutuhkan biaya di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 5.24 berikut ini.

Tabel 5.24

Gambaran Responden Mengenai Apakah responden telah mengetahui pengelolaan sampah dari TPS hingga TPA dan pengolahannya membutuhkan biaya Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Ya	371	50,48	325	44,22	696	94,69
Tidak	6	0,82	33	4,49	39	5,31
Total	380	51,29	378	48,71	735	100

5.1.2.1.10. Apakah responden mengetahui bahwa biaya pengelolaan sampah dari TPS hingga TPA dibayar melalui RT dan PDAM

Gambaran responden mengenai apakah responden telah mengetahui bahwa biaya pengelolaan sampah dari TPS hingga TPA dibayar melalui RT dan PDAM di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Tabel 5.25 berikut ini.

Tabel 5.25

Gambaran Responden Mengenai Apakah responden mengetahui bahwa biaya pengelolaan sampah dari TPS hingga TPA dibayar melalui RT dan PDAM Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Ya	83	11,30	309	42,05	392	53,33
Tidak	294	40	49	6,66	343	46,67
Total	380	51,29	378	48,71	735	100

5.1.2.1.11. Tanggapan responden dalam rangka meningkatkan pelayanan pengelolaan sampah, Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga mempunyai rencana melaksanakan pengelolaan sampah secara regional (lintas Kabupaten/Kota)

Dalam rangka meningkatkan pelayanan pengelolaan sampah, Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga mempunyai rencana melaksanakan pengelolaan sampah secara regional (lintas Kabupaten/Kota), tanggapan responden dapat dilihat pada Tabel 5.26 berikut ini.

Tabel 5.26

Gambaran Responden Mengenai rencana melaksanakan pengelolaan sampah secara regional (lintas Kabupaten/Kota) Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Setuju	192	26,12	239	32,52	431	58,64
Tidak Setuju	185	25,17	119	16,19	304	41,36
Total	380	51,29	378	48,71	735	100

5.1.2.1.12. Tanggapan responden bila Pemda kesulitan mencari lokasi TPA sehingga dilakukan kerja sama dengan Pemda lain akibat keterbatasan itu yang akhirnya mempengaruhi pembiayaan

Bila Pemda kesulitan mencari lokasi TPA sehingga dilakukan kerja sama dengan Pemda lain akibat keterbatasan itu yang akhirnya mempengaruhi pembiayaan, tanggapan responden dapat dilihat pada Tabel 5.27 berikut ini.

Tabel 5.27

Gambaran Responden

bila Pemda kesulitan mencari lokasi TPA sehingga dilakukan kerja sama dengan Pemda lain akibat keterbatasan itu yang akhirnya mempengaruhi pembiayaan Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Setuju	346	47,07	292	39,73	638	86,80
Tidak Setuju	5	0,68	47	6,39	52	7,07
Tidak Tahu	26	3,54	19	2,59	45	6,13
Total	380	51,29	378	48,71	735	100

5.1.2.1.13. Apakah responden butuh terhadap institusi yang mampu mengelola sampah secara baik dan benar serta profesional

Tanggapan responden tentang dibutuhkankah institusi yang mampu mengelola sampah secara baik dan benar serta profesional dapat dilihat pada Tabel 5.28 berikut ini.

Tabel 5.28
Gambaran Responden tentang dibutuhkankah institusi yang mampu
mengelola sampah secara baik dan benar serta profesional
Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Ya	374	50,88	314	42,72	688	93,60
Tidak	1	0,14	29	3,95	30	4,08
Tidak Tahu	2	0,27	15	2,04	17	2,32
Total	380	51,29	378	48,71	735	100

5.1.2.1.14. Jika ya, tanggapan responden mengenai bentuk institusi kerjasama antar daerah didalam pengelolaan kebersihan

Tanggapan responden mengenai bentuk institusi kerjasama antar daerah didalam pengelolaan kebersihan dapat dilihat pada Tabel 5.29 berikut ini.

Tabel 5.29
Gambaran Responden mengenai bentuk institusi kerjasama antar daerah
didalam pengelolaan kebersihan Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frek	%	Frek	%	Frek	%
Perusahaan kebersihan otonom	61	8,30	17	2,31	78	10,61
Perush. Daerah Kebersihan Kab.	90	12,24	103	14,01	193	16,26
Dinas Kebersihan Kab/Kota	224	30,48	236	32,11	460	62,58
Lainnya	2	0,27	2	0,27	4	0,54
Total	380	51,29	378	48,71	735	100

5.1.2.1.15. Harapan responden apabila pengelolaan sampah dan kebersihan dilakukan antar daerah

Harapan responden mengenai apabila pengelolaan sampah dan kebersihan dilakukan antar daerah dapat dilihat pada Tabel 5.30 berikut ini.

Tabel 5.30
Gambaran Harapan Responden mengenai apabila pengelolaan
sampah dan kebersihan dilakukan secara regional
Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Jawaban Responden	Kab. Semarang		Kota Salatiga		Jumlah	
	Frek	%	Frek	%	Frek	%
a. Institusi Bekerja Profesional	16	2,18	11	1,50	27	3,67
b. Biaya Murah	32	4,35	45	6,12	77	10,47
c. Pelayanan Baik dan Tepat Waktu	6	0,82	58	7,89	64	8,70
d. a dan b	0	0	4	0,54	4	0,54
e. a dan c	2	0,27	10	1,36	12	1,63
f. a, b dan c	321	43,67	230	31,29	551	74,96
Total	380	51,29	378	48,71	735	100

5.1.2.2 Analisis Data Kuesioner Untuk Instansi

5.1.2.2.1. Pendapat responden mengenai pelaksana pengelolaan TPA Blondo.

Dalam skenario kerjasama pengelolaan sampah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga, TPA sampah dengan memanfaatkan TPA Blondo yang terletak di Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang sebagai TPA Antar Daerah. Gambaran responden mengenai hal itu dapat dilihat pada Tabel 5.31 berikut ini.

Tabel 5.31
Gambaran Responden Mengenai Pengelolaan TPA Blondo

Jawaban Responden	Jumlah	
	Frekuensi	%
Kab. Semarang	137	47,56
Kab. Semarang dan Kota Salatiga	70	24,30
Badan yang mandiri (Swasta)	21	7,29
Total	228	100

Dari hasil ini dapat diketahui bahwa secara umum responden menginginkan pengelolaan TPA Blondo diserahkan kepada Kabupaten Semarang.

Alasan responden sebagian besar memilih Kabupaten Semarang yang mengelola TPA Blondo adalah sebagai berikut:

1. Untuk kelancaran pembuangan sampah dan penanganannya,
2. Apabila di Kabupaten Semarang pengelolaannya akan lebih mudah dan lebih efektif, terutama dalam mengkoordinir pemulung,
3. Membuka lapangan pekerjaan baru,
4. Lokasinya terjangkau.

5.1.2.2.2. Pendapat responden mengenai sistem pengelolaan sampah dari sumber timbulan sampah sampai dengan TPS/Transfer Depo dilaksanakan oleh siapa.

Dalam sistem pengelolaan sampah (pengumpulan dan pemindahan) dari sumber timbulan sampah sampai dengan TPS/Transfer Depo dilaksanakan oleh suatu badan. Gambaran responden mengenai hal itu dapat dilihat pada Tabel 5.32 berikut ini.

Tabel 5.32
Gambaran Responden Mengenai Pengelolaan Sampah
dari sumber timbulan sampah sampai dengan TPS/Transfer Depo

Jawaban Responden	Jumlah	
	Frekuensi	%
Dilakukan oleh RT/RW/LKMD/Desa	181	62,85
Badan yang mandiri (Swasta)	47	37,15
Total	228	100

Dari hasil ini dapat diketahui bahwa secara umum responden menginginkan pengelolaan sampah dari sumber timbulan sampah sampai dengan TPS/Transfer Depo dilakukan oleh RT/RW/LKMD/Desa.

Alasan responden sebagian besar memilih pengelolaan sampah dari sumber timbulan sampah sampai dengan TPS/Transfer Depo dilakukan oleh RT/RW/LKMD/Desa adalah sebagai berikut:

1. Lebih mudah mengkoordinasi dan memanfaatkan lembaga yang telah ada;
2. Akan lebih bertanggungjawab;
3. Lebih efektif dan efisien dan lingkungan lebih terjamin kebersihannya;
4. Sudah berpengalaman dan memiliki alat-alat yang memadai.

5.1.2.2.3. Pendapat responden mengenai sistem pengelolaan sampah (pengangkutan) dari TPS/Transfer Depo sampai ke TPA dilaksanakan oleh siapa.

Dalam sistem pengelolaan sampah (pengangkutan) dari sumber timbulan sampah dengan TPS/Transfer Depo dari TPS/Transfer Depo sampai ke TPA dilaksanakan oleh suatu badan. Gambaran responden mengenai hal itu dapat dilihat pada Tabel 5.33 berikut ini.

Tabel 5.33
Gambaran Responden Mengenai sistem Pengelolaan
Sampah (Pengangkutan) dari TPS/Transfer Depo sampai ke TPA

Jawaban Responden	Jumlah	
	Frekuensi	%
Badan yang mandiri (Swasta)	16	5,55
Pemerintah Kabupaten/Kota	212	94,45
Total	228	100

Dari hasil ini dapat diketahui bahwa secara umum responden menginginkan sistem pengelolaan sampah (pengangkutan) dari TPS/Transfer Depo sampai TPA dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota.

Alasan responden sebagian besar memilih sistem pengelolaan sampah (pengangkutan) dari TPS/Transfer Depo sampai TPA dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota adalah sebagai berikut:

1. Akan lebih baik kualitas pengelolaannya dan SDMnya sudah terjamin;
2. Fasilitas yang dimilikinya sudah memadai;
3. Pemerintah lebih bertanggungjawab atas kebersihan kota;
4. Jika diserahkan pihak swasta bisa jadi akan mengambil keuntungan sebesar-besarnya.

5.1.2.2..4. Pendapat responden mengenai pengelolaan sampah secara regional mempunyai pengaruh yang dapat menunjang pengembangan kota

Dalam kaitannya dengan pengembangan kota, pengelolaan sampah secara regional mempunyai pengaruh yang dapat menunjang pengembangan kota. Gambaran responden mengenai hal itu dapat dilihat pada Tabel 5.34 berikut ini.

Tabel 5.34
Gambaran Responden Mengenai pengelolaan sampah secara regional
mempunyai pengaruh yang dapat menunjang pengembangan kota

Jawaban Responden	Jumlah	
	Frekuensi	%
Mempengaruhi	201	67,79
Tidak Mempengaruhi	87	32,21
Total	228	100

Dari hasil ini dapat diketahui bahwa secara umum pengelolaan sampah secara regional mempunyai pengaruh yang dapat menunjang pengembangan kota.

Alasan responden sebagian besar berpendapat bahwa pengelolaan sampah secara regional mempunyai pengaruh yang dapat menunjang pengembangan kota adalah sebagai berikut:

1. Membuka lapangan pekerjaan baru sehingga taraf hidup masyarakat lebih meningkat terutama warga disekitar TPA;
2. Dengan pengelolaan sampah yang baik, kota akan tertata dengan indah;
3. Jalur perlintasan dua kota bisa semakin maju;
4. Pengelolaan sampah secara regional memungkinkan perluasan kota.

5.1.3. Uji Hipotesis Hasil Penelitian

Dalam pengelolaan sampah yang dilakukan di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dengan memanfaatkan TPA Blondo, skenario pengelolaan yang ditawarkan adalah seperti yang ditawarkan pada Tabel 5.35 berikut ini.

Tabel 5.35
Skenario Kerjasama Pengelolaan Sampah

Skenario	Kegiatan	Kab. Semarang	Kota Salatiga	Pengelolaan TPA
Skenario 1	Pengumpulan Pemindahan Pengangkutan	Melakukan Melakukan Melakukan	Melakukan Melakukan Melakukan	Dilakukan oleh Kab. Semarang
Skenario 2	Pengumpulan Pemindahan Pengangkutan	Melakukan Melakukan Melakukan	Melakukan Melakukan Melakukan	Dilakukan bersama (Kab. Semarang dan Kota Salatiga)
Skenario 3	Pengumpulan Pemindahan Pengangkutan	Melakukan Melakukan Melakukan	Melakukan Melakukan Melakukan	Dikelola Badan Mandiri

Berdasarkan skenario tersebut dapat disusun beberapa hipotesis sebagai berikut :

Hipotesis Mayor

“Ada perbedaan persepsi pengelolaan TPA Blondo dalam kajian pengelolaan sampah regional Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga”

Hipotesis Minor

1. Ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pengumpulan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga.
2. Ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pemindahan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga.
3. Ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pengangkutan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga.

5.1.3.1. Uji Hipotesis Tentang Apakah Ada perbedaan persepsi pengelolaan TPA Blondo dalam kajian pengelolaan sampah regional Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan persepsi masyarakat tentang persepsi pengelolaan TPA Blondo dalam kajian pengelolaan sampah regional Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga maka digunakan salah satu uji dalam statistik non parametrik yaitu uji Chi-Square (uji satu sample). Dengan menggunakan bantuan program statistik SPSS 10.0 for windows diperoleh output pada Tabel 5.36 sebagai berikut.

Tabel 5.36
Hasil Analisis persepsi pengelolaan TPA Blondo
dengan menggunakan uji Chi-Square

NPar Tests

Chi-Square Test

Frequencies

13

	Observed N	Expected N	Residual
1.00	21	76.0	-55.0
2.00	137	76.0	61.0
3.00	70	76.0	-6.0
Total	228		

Test Statistics

	13
Chi-Square ^a	89.237
df	2
Asymp. Sig.	.000

a. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 76.0.

Berdasarkan Tabel 5.36 dapat dilihat bahwa nilai Asymp. Sig. = 0,000 < (derajat kesalahan = 0,05) maka disimpulkan untuk menolak H_0 dan menerima H_1 (Hipotesis alternatif). Artinya ada perbedaan persepsi masyarakat tentang pengelolaan TPA Blondo. Dalam hal ini sebagian besar responden cenderung menyerahkan pengelolaan TPA Blondo kepada kabupaten Semarang.

5.1.3.2. Uji Hipotesis Tentang Apakah Ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pengumpulan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pengumpulan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga maka digunakan salah satu uji dalam statistik non parametrik yaitu uji Mann-Whitney (uji dua sample bebas). Dengan menggunakan bantuan program statistik SPSS 10.0 for windows diperoleh output pada Tabel 5.37 sebagai berikut.

Tabel 5.37
Hasil Analisis persepsi teknik pengumpulan sampah
dengan menggunakan uji Mann-Whitney

NPar Tests **Mann-Whitney Test**

Ranks

	DAERAH	N	Mean Rank	Sum of Ranks
S3	1.00	380	268.75	102124.50
	2.00	378	490.84	185536.50
	Total	758		

Test Statistics^a

	S3
Mann-Whitney U	29734.500
Wilcoxon W	102124.5
Z	-15.180
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: DAERAH

Berdasarkan Tabel 5.37 dapat dilihat bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000 < α (derajat kesalahan = 0,05) maka disimpulkan untuk menolak H_0 dan menerima H_1 (Hipotesis alternatif). Artinya ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pengumpulan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga.

5.1.3.3. Uji Hipotesis Tentang Apakah Ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pemindahan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pemindahan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga maka digunakan salah satu uji dalam statistik non parametrik yaitu uji Mann-Whitney (uji dua sample bebas). Dengan menggunakan bantuan program statistik SPSS 10.0 for windows diperoleh output pada Tabel 5.38 sebagai berikut.

Tabel 5.38
Hasil Analisis persepsi teknik pemindahan sampah
dengan menggunakan uji Mann-Whitney

NPar Tests Mann-Whitney Test				
Ranks				
	DAERAH	N	Mean Rank	Sum of Ranks
O1	1.00	380	271.30	103095.01
	2.00	378	488.27	184566.00
	Total	758		

Test Statistics ^a	
	O1
Mann-Whitney U	30705.000
Wilcoxon W	103095.0
Z	-14.918
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: DAERAH

Berdasarkan Tabel 5.38 dapat dilihat bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000 < α (derajat kesalahan = 0,05) maka disimpulkan untuk menolak H_0 dan menerima H_1 (Hipotesis alternatif). Artinya ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pemindahan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga.

5.1.3.4. Uji Hipotesis Tentang Apakah Ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pengangkutan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pemindahan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga maka digunakan salah satu uji dalam statistik non parametrik yaitu uji Mann-Whitney (uji dua sample bebas). Dengan menggunakan bantuan program statistik SPSS 10.0 for windows diperoleh output pada Tabel 5.39 sebagai berikut.

Tabel 5.39
Hasil Analisis persepsi teknik pengangkutan sampah
dengan menggunakan uji Mann-Whitney

NPar Tests Mann-Whitney Test				
Ranks				
	DAERAH	N	Mean Rank	Sum of Ranks
O2	1.00	380	393.85	149663.00
	2.00	378	365.07	137998.00
	Total	758		

Test Statistics ^a	
	O2
Mann-Whitney U	66367.000
Wilcoxon W	137998.0
Z	-4.616
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: DAERAH

Berdasarkan Tabel 5.39 dapat dilihat bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000 < α (derajat kesalahan = 0,05) maka disimpulkan untuk menolak H_0 dan menerima H_1 (Hipotesis alternatif). Artinya ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pengangkutan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga.

5.2. Pembahasan

5.2.1. Pemahaman masyarakat tentang pengelolaan persampahan Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

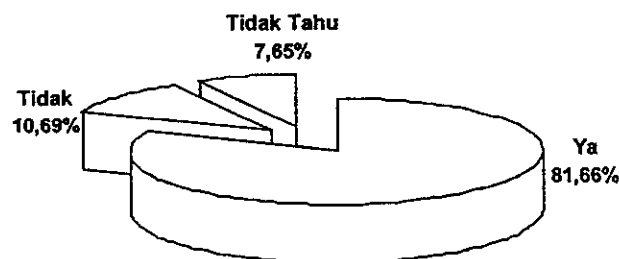
Masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga sudah mengetahui bahwa mereka memiliki kewajiban untuk mengelola kebersihan dan pengelolaan sampah dilingkungannya. Namun demikian sebagian masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga tidak mengetahui tentang adanya pengelolaan sampah dilingkungan RT responden. Dari analisis data dan Gambar 5.1 seperti di bawah ini, dapat ditunjukkan bahwa sebanyak 390 responden (51,45%) menyatakan tidak mengetahui tentang pengelolaan sampah dilingkungan RT responden, 368 responden (48,55%) menyatakan mengetahui tentang pengelolaan sampah dilingkungan RT responden.



Gambar 5.1

Apakah responden mengetahui pengelolaan sampahnya dilingkungan RT responden Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Sampai dengan saat ini, masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga sudah mengetahui bahwa secara umum pengelolaan kebersihan dan pengelolaan sampah dilingkungan responden cukup baik seperti yang ditunjukkan dari hasil analisis dan pada Tabel 5.2 seperti dibawah ini dimana sebanyak 619 responden (81,66%) menyatakan bahwa mengetahui pengelolaan kebersihan dan pengelolaan sampah dilingkungan responden cukup baik.



Gambar 5.2

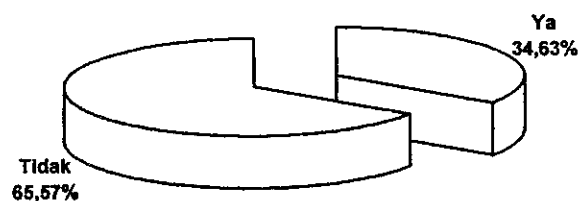
Pengetahuan responden tentang pengelolaan kebersihan atau pengelolaan sampah Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Sedangkan informasi tentang telah dilaksanakannya pengelolaan kebersihan dan pengelolaan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga diperoleh masyarakat dengan cara mencarinya sendiri, hal ini dapat diketahui dari hasil analisis data seperti yang ditampilkan pada Tabel 5.18 yang menunjukkan bahwa sebanyak 505 responden (66,62%) menyatakan bahwa informasi pengelolaan kebersihan dan pengelolaan sampah didapat oleh responden sendiri

Pengelolaan kegiatan persampahan yang ada di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga tidak terlepas dari peran serta masyarakat didalamnya. Peran serta masyarakat dalam pengelolaan persampahan secara riil dapat dikelompokkan menjadi 2 peran serta yaitu :

- Peran di dalam pengelolaan lingkungan hidup lewat kesadaran pengelolaan sampah secara mandiri.
- Peran dalam pemasukan dana daerah lewat pembayaran retribusi sampah.

Dalam melaksanakan pengelolaan lingkungan hidup dengan kesadaran pengelolaan sampah secara mandiri dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi yang ada, sampah dapat diolah menjadi produk-produk lain yang mempunyai manfaat (dipulung, kompos dan lainnya). Namun demikian, sampai saat ini masih banyak masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga tidak mengetahui tentang pengelolaan sampah dengan cara-cara tersebut.



Gambar 5.3
Apakah responden telah melakukan pengelolaan sampahnya
dengan cara daur ulang (dipulung, kompos dan lainnya)
Di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

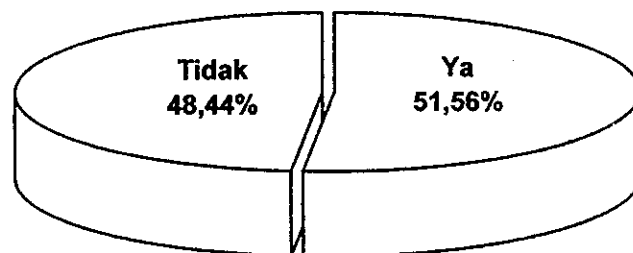
Dalam hal pemindahan sampah, masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga mengetahui bahwa sampah sementara dikumpulkan di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) terdekat rumah sebelum diangkut, diolah dan dibuang di TPA. Dengan adanya pengetahuan masyarakat bahwa sampah akan di buang di TPA, maka masyarakat

juga menyadari dengan sepenuhnya bahwa pengelolaan sampah dari TPS hingga TPA dan pengolahannya membutuhkan biaya.

Hal ini dikuatkan oleh Uji Hipotesis Hasil Penelitian yaitu Uji Hipotesis Tentang Apakah Ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pemindahan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pemindahan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga maka digunakan salah satu uji dalam statistik non parametrik yaitu uji Mann-Whitney (uji dua sample bebas). Dengan menggunakan bantuan program statistik SPSS 10.0 for windows diperoleh output pada Tabel 5.40.

Berdasarkan Tabel 5.40 dapat dilihat bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000 < α (derajat kesalahan = 0,05) maka disimpulkan untuk menolak H_0 dan menerima H_1 (Hipotesis alternatif). Artinya ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pemindahan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga.

Perbedaan persepsi ini dapat dilihat pada Tabel 5.23. Berdasarkan Tabel 5.23 dapat diketahui bahwa sebanyak 379 responden (51,56%) menyatakan mengetahui bahwa sampah di TPS akan dibawa dan diolah di TPA, 356 responden (48,44%) menyatakan tidak tahu bahwa sampah di TPS akan dibawa dan diolah di TPA. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa secara umum masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga mengetahui bahwa sampah di TPS akan dibawa dan diolah di TPA.



Gambar 5.4
Apakah responden telah mengetahui bahwa sampah di TPS akan dibawa dan diolah di TPA

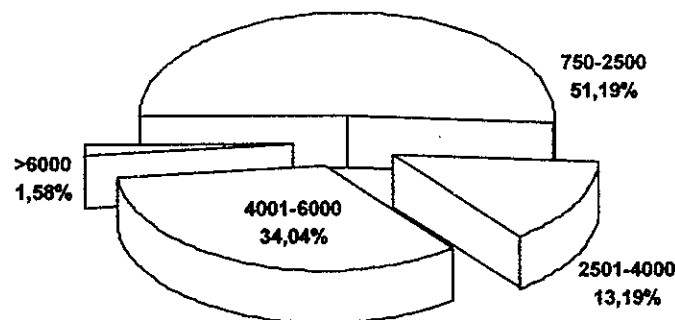
Dalam pemasukan dana daerah lewat pembayaran retribusi sampah masyarakat Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat dalam besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui iuran RT/RW per bulan. Berdasarkan Tabel 5.10

diatas dapat diketahui bahwa sebanyak 322 responden (42,5%) menyatakan bahwa Rp1.500 adalah besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui iuran RT/RW per bulan (tidak termasuk pungutan RT/RW seperti: keamanan, kas atau iuran lainnya), 277 responden (36,5%) menyatakan besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui iuran RT/RW per bulan adalah lainnya, 106 responden (14%) menyatakan bahwa Rp2.000,00 adalah besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui iuran RT/RW per bulan, 32 responden (4,2%) menyatakan bahwa Rp3.000,00 adalah besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui iuran RT/RW per bulan dan 21 responden (2,8%) menyatakan bahwa Rp2.500,00 adalah besar tarif retribusi sampah yang biasa responden bayarkan melalui iuran RT/RW per bulan. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa secara umum masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga mengetahui bahwa menyatakan bahwa Rp1.500,00 adalah besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui iuran RT/RW per bulan.

Disamping membayar tarif retribusi melalui RT/RW masyarakat Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga juga membayar tarif retribusi lewat tarif listrik/PDAM, hal ini dapat dilihat pada besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui tarif listrik/PDAM per bulan. Berdasarkan tabel 5.11 diatas dapat diketahui bahwa sebanyak 393 responden (51,85%) menyatakan bahwa besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui tarif listrik/PDAM per bulan adalah selain tarif yang tertera pada kuesioner, 293 responden (38,65%) menyatakan bahwa Rp1.500,00 adalah besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui tarif listrik/PDAM per bulan, 23 responden (3,13%) menyatakan bahwa Rp500,00 adalah besar tarif retribusi sampah yang biasa responden bayarkan melalui tarif listrik/PDAM per bulan, 31 responden (4,09%) menyatakan bahwa Rp1.000,00 adalah besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui tarif listrik/PDAM per bulan dan 8 responden (1,06%) menyatakan bahwa Rp5.000,00 adalah besar tarif retribusi sampah yang biasa responden bayarkan melalui tarif listrik/PDAM per bulan. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa secara umum masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga mengetahui bahwa besar tarif retribusi sampah yang biasa Responden bayarkan melalui tarif listrik/PDAM per bulan adalah bervariasi.

Untuk kondisi saat ini kesediaan maksimal membayar tarif retribusi dapat dilihat pada kesediaan maksimal yang akan Responden berikan untuk membayar tarif retribusi

sampah per bulan. Berdasarkan Tabel 5.12 diatas dapat diketahui bahwa sebanyak 388 responden (51,19%) menyatakan bahwa kesediaan maksimal yang akan Responden berikan untuk membayar tarif retribusi sampah per bulan adalah Rp750,00-Rp2.500,00, 258 responden (34,04%) menyatakan bahwa Rp4.001,00-Rp6.000,00 kesediaan maksimal yang akan Responden berikan untuk membayar tarif retribusi sampah per bulan, 100 responden (13,19%) menyatakan bahwa Rp2.501,00-Rp4.000,00 adalah kesediaan maksimal yang akan responden berikan untuk membayar tarif retribusi sampah per bulan, 12 responden (1,58%) menyatakan bahwa >Rp6.000,00 adalah kesediaan maksimal yang akan Responden berikan untuk membayar tarif retribusi sampah per bulan. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa secara umum kesediaan maksimal yang akan Responden berikan untuk membayar tarif retribusi sampah per bulan masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga adalah sebesar Rp750,00-Rp2.500,00.



Gambar 5.5
Kesediaan maksimal yang akan Responden berikan untuk membayar tarif retribusi sampah per bulan

Dalam rangka mengoptimalkan peran serta masyarakat lewat 2 aspek tersebut di atas, maka cara yang dapat ditempuh oleh pemda adalah :

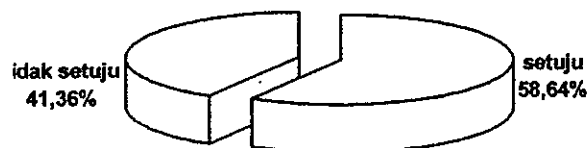
- Meningkatkan kinerja pelayanan dan cakupan wilayah pelayanan sampah.
- Menjalin kerja sama dengan masyarakat, khususnya kelompok masyarakat yang mengelola persampahan (perkumpulan, paguyuban pasar, dan sebagainya) maupun secara umum kerja sama dengan masyarakat perorangan lewat penyuluhan untuk sadar lingkungan dengan cara tertib dalam pengelolaan sampah. Kerja sama yang terjalin hendaknya sampai kepada peran serta masyarakat dalam proses pewadahan dan pengumpulan sampah khususnya di daerah pelayanan.

5.2.2. Respon masyarakat terhadap rencana pengelolaan persampahan secara bersama Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Memperhatikan kondisi dari masing-masing daerah, masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga menyadari bahwa pihak pemerintah mengalami kesulitan mencari lokasi TPA yang sesuai sehingga perlu dilakukan kerja sama dalam pengelolaan sampah dengan Pemerintah Kota atau Kabupaten lain meskipun dengan adanya kerjasama tersebut memiliki konsekuensi logis dengan meningkatnya tarif retribusi kebersihan atau dapat disampaikan bahwa adanya kerjasama tersebut akan mempengaruhi pembiayaan.

Dengan adanya keterbatasan tersebut, masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga menyatakan setuju mengenai rencana melaksanakan pengelolaan sampah secara regional (lintas Kabupaten/Kota) dengan badan pengelola yang mampu mengelola sampah secara baik dan benar serta profesional. Institusi yang dapat bekerjasama didalam pengelolaan kebersihan adalah Dinas Kebersihan Kabupaten dan Kota. Harapan masyarakat dengan adanya pengelolaan sampah lintas Kabupaten/Kota adalah institusi pengelola sampah agar dapat bekerja secara profesional, biaya operasional yang murah dan pelayanan baik dan tepat waktu.

Dalam rangka meningkatkan pelayanan pengelolaan sampah, Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga mempunyai rencana melaksanakan pengelolaan sampah antar daerah (lintas Kabupaten/Kota). Memperhatikan hasil analisis data seperti pada tabel 5.26 dapat diketahui bahwa sebanyak 431 responden (58,64%) menyatakan setuju mengenai rencana melaksanakan pengelolaan sampah antar daerah (lintas Kabupaten/Kota), 304 responden (41,36%) menyatakan tidak setuju mengenai rencana melaksanakan pengelolaan sampah antar daerah (lintas Kabupaten/Kota). Dari hasil ini dapat disampaikan bahwa secara umum masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga menyatakan setuju mengenai rencana melaksanakan pengelolaan sampah antar daerah (lintas Kabupaten/Kota).



Gambar 5.6
Tanggapan Mengenai rencana melaksanakan pengelolaan sampah secara bersama (lintas Kabupaten/Kota)

Jika memang kedua wilayah yaitu Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga sepakat melaksanakan peningkatan pelayanan sampah dengan jalan melakukan pengelolaan persampahan antar daerah, maka masyarakat akan mendukung hal ini dapat dilihat dari Tabel 5.13 diatas bahwa sebanyak 292 responden (38,92%) menyatakan bahwa jika kondisi pelayanan sampah ditingkatkan kualitasnya maka kesediaan maksimal yang responden berikan untuk membayar tarif penyesuaian tersebut per bulan adalah Rp2.501-Rp4.000, 200 responden (36,39%) menyatakan jika kondisi pelayanan sampah ditingkatkan kualitasnya maka kesediaan maksimal yang responden berikan untuk membayar tarif penyesuai tersebut per bulan adalah Rp750-Rp2.500, 168 responden (22,16%) menyatakan bahwa jika kondisi pelayanan sampah ditingkatkan kualitasnya maka kesediaan maksimal yang responden berikan untuk membayar tarif penyesuai tersebut per bulan adalah Rp4.001-Rp6.000, 98 responden (12,93%) menyatakan bahwa jika kondisi pelayanan sampah ditingkatkan kualitasnya maka kesediaan maksimal yang responden berikan untuk membayar tarif penyesuai tersebut per bulan adalah >Rp6.000,00. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa secara umum jika kondisi pelayanan sampah ditingkatkan kualitasnya maka kesediaan maksimal yang responden berikan untuk membayar tarif penyesuaian tersebut per bulan masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga adalah sebesar **Rp2.501-Rp4.000**.

5.2.3. Bentuk kerjasama pengelolaan persampahan secara bersama Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga yang sesuai dengan masukan dari masyarakat dan institusi pengelola persampahan

Untuk mengetahui bentuk kerjasama akan diuraikan menjadi 3 hal, yaitu :

- Pengelolaan sampah dari sumber timbulan sampai TPS/Transfer Depo;
- Pengelolaan sampah dari TPS/Trasfer Depo sampai TPA;
- Pengelolaan sampah di TPA.

Untuk mengetahui pengelolaan sampah dari sumber timbulan sampai TPS/Transfer Depo dapat dilihat dari pendapat responden mengenai sistem pengelolaan sampah dari sumber timbulan sampai dengan TPS/Transfer Depo dilaksanakan oleh siapa. Dalam sistem pengelolaan sampah (pengumpulan dan pemindahan) dari sumber timbulan sampai dengan TPS/Transfer Depo dilaksanakan oleh suatu badan. Gambaran responden mengenai hal itu dapat dilihat pada Tabel 5.32.

Berdasarkan Tabel 5.32 dapat diketahui bahwa sebanyak 181 responden (62,85%) menyatakan bahwa pengelolaan sampah dari sumber timbunan sampai dengan TPS/Transfer Depo dilakukan oleh RT/RW/LKMD/Desa. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa secara umum responden menginginkan pengelolaan sampah dari sumber timbunan sampai dengan TPS/Transfer Depo dilakukan oleh RT/RW/LKMD/Desa.

Hal ini dibuktikan dengan Uji Hipotesis Tentang Apakah Ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pengumpulan/pemindahan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pengumpulan/pemindahan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga maka digunakan salah satu uji dalam statistik non parametrik yaitu uji Mann-Whitney (uji dua sample bebas). Dengan menggunakan bantuan program statistik SPSS 10.0 for windows diperoleh output pada Tabel 5.39, berdasarkan Tabel 5.39 dapat dilihat bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000 < α (derajat kesalahan = 0,05) maka disimpulkan untuk menolak H_0 dan menerima H_1 (Hipotesis alternatif). Artinya ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pengumpulan/ pemindahan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga.

Perbedaan persepsi ini dapat ditunjukkan berdasarkan Tabel 5.32 bahwa sebanyak 181 responden (62,85%) menyatakan bahwa pengelolaan sampah dari sumber timbunan sampai dengan TPS/Transfer Depo dilakukan oleh RT/RW/LKMD/Desa, 47 responden (37,15%) menyatakan bahwa pengelolaan sampah dari sumber timbunan sampai dengan TPS/Transfer Depo dilakukan Badan pengelola persampahan (Swasta). Dari hasil ini dapat diketahui bahwa secara umum responden menginginkan pengelolaan sampah dari sumber timbunan sampai dengan TPS/Transfer Depo dilakukan oleh RT/RW/LKMD/Desa.

Alasan responden sebagian besar memilih pengelolaan sampah dari sumber timbunan sampai dengan TPS/Transfer Depo dilakukan oleh RT/RW/LKMD/Desa adalah sebagai berikut:

1. Lebih mudah mengkoordinasi dan memanfaatkan lembaga yang telah ada;
2. Akan lebih bertanggungjawab;
3. Lebih efektif dan efisien dan lingkungan lebih terjamin kebersihannya;
4. Sudah berpengalaman dan memiliki alat-alat yang memadai.

Untuk mengetahui pengelolaan sampah dari TPS/Transfer Depo dapat dilihat dari Pendapat responden mengenai sistem pengelolaan sampah (pengangkutan) dari TPS/Transfer Depo sampai ke TPA dilaksanakan oleh siapa. (Institusi)

Dalam sistem pengelolaan sampah (pengangkutan) dari sumber timbunan sampai dengan TPS/Transfer Depo dari TPS/Transfer Depo sampai ke TPA dilaksanakan oleh suatu badan. Gambaran responden mengenai hal itu dapat dilihat pada Tabel 5.33.

Berdasarkan Tabel 5.33 dapat diketahui bahwa sebanyak 212 responden (94,45%) menyatakan bahwa sistem pengelolaan sampah (pengangkutan) dari TPS/Transfer Depo sampai TPA dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa secara umum responden menginginkan sistem pengelolaan sampah (pengangkutan) dari TPS/Transfer Depo sampai TPA dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota.

Hal ini dibuktikan dengan Uji Hipotesis Tentang Apakah Ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pengangkutan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pengangkutan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga maka digunakan salah satu uji dalam statistik non parametrik yaitu uji Mann-Whitney (uji dua sample bebas). Dengan menggunakan bantuan program statistik SPSS 10.0 for windows diperoleh output pada Tabel 5.41.

Berdasarkan Tabel 5.41 dapat dilihat bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000 < α (derajat kesalahan = 0,05) maka disimpulkan untuk menolak H_0 dan menerima H_1 (Hipotesis alternatif). Artinya ada perbedaan persepsi masyarakat tentang teknik pengangkutan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga.

Berdasarkan Tabel 5.33 dapat diketahui bahwa sebanyak 212 responden (94,45%) menyatakan bahwa sistem pengelolaan sampah (pengangkutan) dari TPS/Transfer Depo sampai TPA dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, 16 responden (5,55%) menyatakan bahwa pengelolaan sampah dari sumber timbunan sampai dengan TPS/Transfer Depo dilakukan Badan yang mandiri (Swasta). Dari hasil ini dapat diketahui bahwa secara umum responden menginginkan sistem pengelolaan sampah (pengangkutan) dari TPS/Transfer Depo sampai TPA dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota.

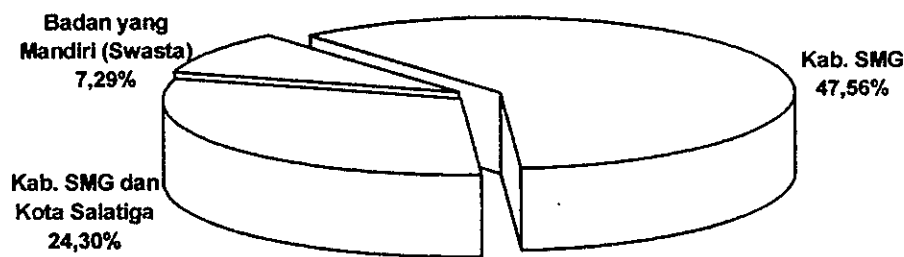
Alasan responden sebagian besar memilih sistem pengelolaan sampah (pengangkutan) dari TPS/Transfer Depo sampai TPA dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota adalah sebagai berikut:

1. Akan lebih baik kualitas pengelolaannya dan SDM-nya sudah terjamin;
2. Fasilitas yang dimilikinya sudah memadai;
3. Pemerintah lebih bertanggungjawab atas kebersihan kota;

4. Jika diserahkan pihak swasta bisa jadi akan mengambil keuntungan sebesar-besarnya.

Dalam skenario kerjasama pengelolaan sampah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga, TPA sampah dengan memanfaatkan TPA Blondo yang terletak di Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang sebagai TPA Antar Daerah. Gambaran responden mengenai hal itu dapat dilihat pada Tabel 5.31

Berdasarkan Tabel 5.31 dapat diketahui bahwa sebanyak 137 responden (47,56%) menyatakan bahwa pengelolaan TPA Blondo diserahkan kepada Kabupaten Semarang, Dari hasil ini dapat diketahui bahwa secara umum responden menginginkan pengelolaan TPA Blondo diserahkan kepada Kabupaten Semarang.



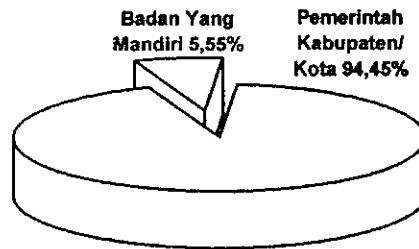
Gambar 5.7
Tanggapan Responden Mengenai Pengelolaan TPA Blondo

Hal ini dibuktikan dengan Uji Hipotesis Tentang Apakah Ada perbedaan persepsi pengelolaan TPA Blondo dalam kajian pengelolaan sampah antar daerah Kabupaten Semarang - Kota Salatiga. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan persepsi masyarakat tentang persepsi pengelolaan TPA Blondo dalam kajian pengelolaan sampah antar daerah Kabupaten Semarang - Kota Salatiga maka digunakan salah satu uji dalam statistik non parametrik yaitu uji Chi-Square (uji satu sample). Dengan menggunakan bantuan program statistik SPSS 10.0 for windows diperoleh output pada Tabel 5.38.

Berdasarkan Tabel 5.38 dapat dilihat bahwa nilai Asymp. Sig. = 0,000 < α (derajat kesalahan = 0,05) maka disimpulkan untuk menolak H_0 dan menerima H_1 (Hipotesis alternatif). Artinya ada perbedaan persepsi masyarakat tentang pengelolaan TPA Blondo.

Perbedaan persepsi ini (dari responden institusi pengelola sampah) dapat dilihat dari 70 responden (24,30%) menyatakan bahwa pengelolaan TPA Blondo diserahkan

kepada Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga 21 responden (7,29%) menyatakan bahwa pengelolaan TPA Blondo diserahkan kepada badan yang mandiri (Swasta). . Dari hasil ini dapat diketahui bahwa secara umum responden menginginkan pengelolaan TPA Blondo diserahkan kepada Kabupaten Semarang.



Gambar 5.8
Tanggapan Responden Mengenai sistem Pengelolaan Sampah (Pengangkutan) dari TPS/Transfer Depo sampai ke TPA

Alasan responden sebagian besar memilih Kabupaten Semarang yang mengelola TPA Blondo adalah sebagai berikut:

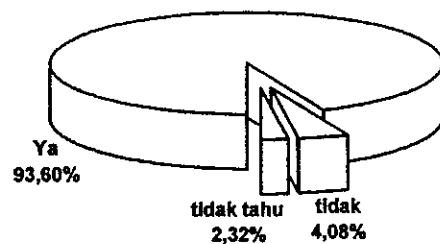
1. Untuk kelancaran pembuangan sampah dan penanganannya,
2. Apabila di Kabupaten Semarang pengelolaannya akan lebih mudah dan lebih efektif, terutama dalam mengkoordinir pemulung,
3. Membuka lapangan pekerjaan baru,
4. Lokasinya terjangkau.

Dari rangkuman ketiga hal diatas dapat dirangkum menjadi Strategi Sumber Daya Manusia sebagai berikut :

- Pengelolaan sampah dari sumber timbulan sampah dengan TPS/Transfer Depo dilakukan oleh RT/RW/LKMD/Desa
- Sistem pengelolaan sampah (pengangkutan) dari TPS/Transfer Depo sampai TPA sebaiknya dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota
- Pengelolaan TPA Blondo sebaiknya diserahkan kepada Kabupaten Semarang.

Untuk menunjang ketiga poin diatas masih dibutuhkan institusi yang mampu mengelola sampah secara baik dan benar serta profesional, Hal ini dapat dilihat dari pendapat responden tentang kebutuhan terhadap institusi yang mampu mengelola sampah secara baik dan benar serta profesional.

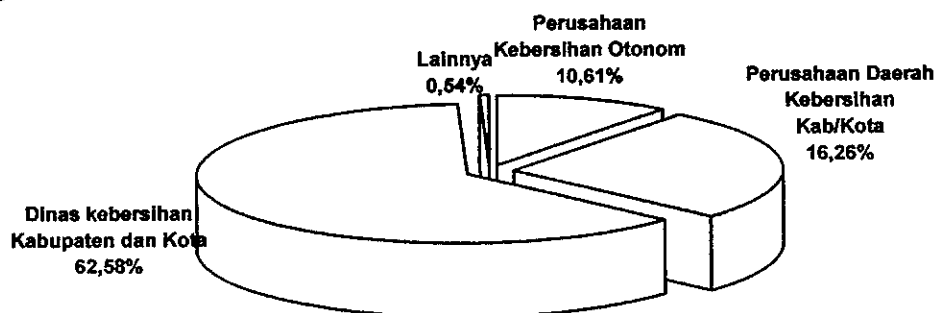
Kebutuhan akan suatu institusi yang mampu mengelola sampah secara baik dan benar serta profesional dapat dilihat pada Tabel 5.28, bahwa sebanyak 688 responden (93,60%) menyatakan dibutuhkan institusi yang mampu mengelola sampah secara baik dan benar serta profesional, 30 responden (4,08%) menyatakan tidak dibutuhkan institusi yang mampu mengelola sampah secara baik dan benar serta profesional, 17 responden (2,32%) menyatakan tidak tahu. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa secara umum masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga menyatakan setuju bila dibutuhkan institusi yang mampu mengelola sampah secara baik dan benar serta profesional.



Gambar 5.9

Tanggapan Responden Tentang Dibutuhkannya institusi yang mampu mengelola sampah secara baik dan benar serta profesional

Tanggapan responden mengenai bentuk institusi kerjasama antar daerah didalam pengelolaan kebersihan dapat dilihat pada Tabel 5.29. bahwa sebanyak 460 responden (62,58%) menyatakan bahwa Dinas Kebersihan Kabupaten dan Kota adalah institusi yang dapat bekerjasama didalam pengelolaan kebersihan, 193 responden (16,26%) adalah Perusahaan Daerah Kebersihan Kabupaten/Kota, 78 responden (10,61%) adalah Perusahaan Daerah Otonomi, 4 responden (0,54%) adalah badan pengelola kebersihan lainnya. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa secara umum masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga menyatakan bahwa institusi yang dapat bekerjasama didalam pengelolaan kebersihan adalah Dinas Kebersihan Kabupaten dan Kota.

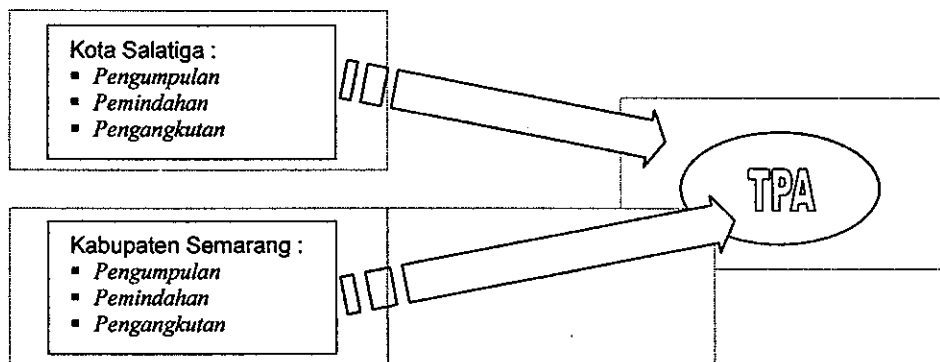


Gambar 5.10

Tanggapan Responden mengenai bentuk institusi kerjasama antar daerah didalam pengelolaan kebersihan

Dari hasil diatas maka Pola kerjasama yang diinginkan masyarakat adalah sebagai berikut:

- Kota Salatiga : melakukan pengelolaan sampah sendiri (pengumpulan, pemindahan dan pengangkutan). Pembuangan akhir oleh Kabupaten Semarang.
- Kabupaten Semarang : melaksanakan pengelolaan sampah dari pengumpulan sampai pembuangan akhir.



Gambar 5.11
Diagram Alternatif Terpilih
Pola Kerja Sama Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

Berdasarkan hasil analisis seperti pada gambar diatas, bentuk kerja sama yang sesuai dengan masukan dari masyarakat dan institusi dalam pengelolaan sampah regional adalah masing-masing pihak melakukan sistem pengelolaan sampah secara terpisah dari mulai proses pengumpulan, pemindahan dan pengangkutan. Pada tahap pengolahan akhir di TPA dilakukan secara bersama-sama yaitu Kota Salatiga membuang sampah di TPA Blondo di Kabupaten Semarang. Pengelolaan TPA dilakukan Kabupaten Semarang. Langkah-langkah yang sebaiknya dipersiapkan kedua daerah adalah seperti pada Tabel 5.40 sebagai berikut :

Tabel 5.40
Langkah-langkah yang perlu disiapkan sesuai Alternatif Terpilih

No	Wilayah	Pengelolaan sampah internal	Pengolahan sampah antar daerah
1.	Kabupaten Semarang	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan konsultasi publik dengan masyarakat Rt/Rw/LPMK di daerah layanan dalam hal pewadahan, pengumpulan, pemindahan sampah dari sumber timbulan sampai Transfer Depo/TPS. • Melakukan pengangkutan Sampah dari TPS sampai TPA Antar daerah • Menentukan Route Angkutan Sampah dari TPS sampai TPA Antar daerah 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan lahan TPA • Melaksanakan pengolahan akhir untuk Kota Salatiga dan Kabupaten Semarang.
2.	Kota Salatiga	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan konsultasi publik dengan masyarakat Rt/Rw/LPMK di daerah layanan dalam hal pewadahan, pengumpulan, pemindahan sampah dari sumber timbulan sampai Transfer Depo/TPS. ▪ Melakukan pengangkutan Sampah dari TPS sampai TPA Antar Daerah Menentukan Route Angkutan Sampah dari TPS sampai TPA Antar Daerah 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membayar pengolahan sampah akhir Kota Salatiga yang dikelola ke Kabupaten Semarang.

5.3. Kerjasama Pengelolaan Sampah Antar Daerah

Sesuai dengan alternatif terpilih dalam Pengelolaan Antar Daerah yang harus dipersiapkan Kabupaten Semarang adalah menyediakan lahan TPA dan Melaksanakan pengolahan akhir untuk Kota Salatiga dan Kabupaten Semarang.

Permasalahan dalam analisis ini adalah pada penentuan besarnya luas lahan TPA yang didasarkan atas perhitungan timbulan sampah kota yang ditinjau atas dasar tingkat pertumbuhan jumlah penduduk dan tingkat pertumbuhan konsumsi masyarakat akibat kenaikan pendapatan per tahunnya.

Masalah yang dihadapi dengan kehadiran sampah pada perkotaan antara lain dari segi kuantitas. Untuk itu prediksi timbulan sampah mutlak diperlukan sebagai langkah awal pengelolaan sampah. Menurut Nurzaman (1993), besarnya timbulan sampah yang dihasilkan oleh suatu kota ditentukan atas beberapa faktor, yaitu :

1. Jumlah penduduk dan tingkat pertumbuhannya.
2. Tingkat pendapatan dan pola konsumsi masyarakat.
3. Pola penyediaan kebutuhan hidup penduduknya.
4. Iklim dan musim yang terkait.

Mengingat faktor penyediaan kebutuhan sulit dikuantitatifkan dan musim relatif konstan sepanjang tahun maka **faktor pertumbuhan penduduk dan peningkatan konsumsi akibat peningkatan pendapatan masyarakat** yang ditinjau dalam analisis prediksi timbulan sampah.

5.3.1. Estimasi besar timbulan sampah awal

Setelah dilakukan kajian terhadap prasarana dan sarana yang ada di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga, dan dimanfaatkan oleh penduduk guna pemenuhan kegiatan serta mempertimbangkan ketentuan mengenai timbulan sampah Kota Ungaran berdasarkan jenis sumber timbulan bersumber dari Seksi Kebersihan Sub Dinas Kebersihan dan Pertamanan DPU Kabupaten Semarang 2002, dapat ditentukan besar timbulan sampah per kapita per hari untuk tahun 2003. Ketentuan mengenai timbulan sampah Kota Ungaran berdasarkan jenis sumber timbulan ini dapat pula digunakan untuk menghitung besar timbulan sampah per kapita per hari untuk tahun 2003 daerah Kota Salatiga dan kecamatan lain pada Kabupaten Semarang, dikarenakan persamaan topografi, kultur, tipe kota yaitu kota sedang dan jarak antar daerah yang tidak terlalu jauh (masih satu propinsi Jawa Tengah).

Besar timbulan ini nantinya akan digunakan untuk meramalkan besar timbulan tahun 2003 kedepan hingga tahun 2023. Besar timbulan sampah per kapita Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dari hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 5.41 dan 5.42.

Tabel 5.41 Estimasi besar timbulan sampah per kapita Kab.Semarang tahun 2003

No.	Sumber Timbulan Sampah	Timbulan Sampah
		(L/org/hari)
1	Pemukiman	1.60100000
2	Perdagangan/komersial	0.04704195
3	Industri	0.00247320
4	Perkantoran (Sosial)	0.00055665
5	Pendidikan	0.00765
6	Jalan	0.00985751
7	Penginapan	0.00000319
8	Taman/Rekreasi	0.00004359
Jumlah		1.67

Sumber : Hasil perhitungan, 2003

Tabel 5.42**Estimasi besar timbulan sampah per kapita Kota Salatiga tahun 2003**

No.	Sumber Timbulan Sampah	Timbulan Sampah
		(L/org/hari)
1	Pemukiman	1.60100000
2	Perdagangan/komersial	0.10025167
3	Industri	0.00507623
4	Perkantoran (Sosial)	0.00240317
5	Pendidikan	0.00979
6	Jalan	0.17944925
7	Penginapan	0.00000621
8	Taman/Rekreasi	0.00008550
Jumlah		1.89

Sumber : Hasil perhitungan, 2003

5.3.2. Estimasi tingkat pertumbuhan timbulan

Dari hasil perhitungan :

Estimasi tingkat pertumbuhan timbulan sampah Kabupaten Semarang = 0,83

Estimasi tingkat pertumbuhan timbulan sampah Kota Salatiga = 1,459

5.3.3. Analisis tingkat pelayanan

Untuk daerah pelayanan sesuai dengan penugasan meliputi wilayah Kota Salatiga yang meliputi 4 kecamatan dan Kabupaten Semarang meliputi 17 Kecamatan yang tercakup dalam kedua wilayah tersebut. Pada saat ini pelayanan persampahan Kota Salatiga terpusat di sekitar perkotaan yakni 4 kecamatan terdiri dari 9 kelurahan dan 3 desa. Sedangkan Kabupaten Semarang terpusat pada 7 kecamatan terdiri dari 20 kelurahan dan desa, sedangkan untuk masa-masa yang akan datang tidak menutup kemungkinan daerah pelayanan persampahan dapat berkembang ke daerah-daerah sekitarnya. Dari kedua wilayah tersebut yakni Kota Salatiga dan Kabupaten Semarang semua kecamatan yang terlayani berjumlah 11 kecamatan. Untuk masing-masing wilayah yang terlayani dapat dirinci sebagai berikut :

A. Kota Salatiga 4 Kecamatan yang meliputi :

1. Kecamatan Argomulyo
2. Kecamatan Tingkir
3. Kecamatan Sidomukti
4. Kecamatan Sidorejo

B. Kabupaten Semarang 7 Kecamatan yang meliputi :

1. Kecamatan Banyubiru
2. Kecamatan Sumowono
3. Kecamatan Ambarawa
4. Kecamatan Bawen
5. Kecamatan Bergas
6. Kecamatan Ungaran.
7. Kecamatan Jambu

Dari ke 11 Kecamatan tersebut diatas yang masuk kedua wilayah Kota Salatiga dan Kabupaten Semarang pengelolaan persampahannya masih belum mencapai maksimal, hal ini bila dilihat dari kenyataan yang ada dilapangan yang memperlihatkan bahwa tidak semua daerah mempunyai sistem pengelolaan persampahan yang memadai baik secara kuantitas ataupun kualitasnya, hal tersebut antara lain terlihat belum semua adanya TPS dan bak-bak sampah sehingga pengelolaan persampahannya hanya dilakukan dengan memanfaatkan lahan yang ada (TPS liar) sedangkan sampah permukiman kebanyakan dikelola sendiri (dibakar dan ditimbun).

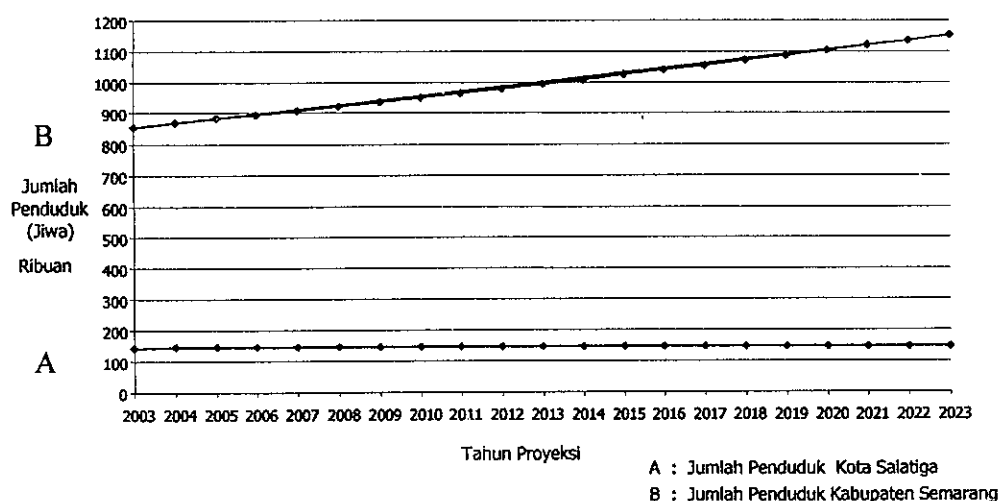
Dengan berkembangnya daerah perkotaan kedua wilayah tersebut, maka daerah yang perlu mendapat target utama pelayanan persampahan ada 11 kecamatan seperti tersebut diatas serta tidak menutup kemungkinan dengan perkembangan dan jumlah penduduk semakin banyak, maka daerah pelayanan persampahan akan semakin meluas meliputi keseluruhan wilayah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga (19 kecamatan).

Prioritas daerah pelayanan dalam hal ini tetap pada wilayah yang sudah terlayani, yakni untuk Kota Salatiga ada 4 Kecamatan dan Kabupaten Semarang ada 7 kecamatan. Sedangkan daerah diluar wilayah Kota Salatiga, terutama Kabupaten Semarang dapat dilayani apabila terjadi kesepakatan masalah pengelolaan persampahan antar instansi serta lahan yang digunakan memang mencukupi untuk daerah pelayanan tersebut. Pusat daerah pelayanan sampah dalam studi ini meliputi daerah komersial pada jalur perkotaan dan daerah permukiman, untuk 11 kecamatan dari kedua wilayah tersebut yakni Kota Salatiga

dan Kabupaten Semarang. Perluasan tingkat pelayanan ini akan ditentukan berdasarkan kemampuan pemerintah daerah dari Kota Salatiga dan Kabupaten Semarang. Perbandingan jumlah penduduk untuk Wilayah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada gambar 5.12.

Pada kategori pelayanan sampah domestik, tingkat pelayanan Kabupaten Semarang pada tahun 2003 hanya 16% dan meningkat menjadi 21,98% pada tahun 2023, dengan pertumbuhan tingkat pelayanan telah disesuaikan dengan kemampuan pemerintah daerah Kabupaten Semarang. Untuk Kota Salatiga pada tahun 2003 hanya sebesar 69% dan meningkat menjadi 87,59% pada tahun 2023, dengan pertumbuhan tingkat pelayanan telah disesuaikan dengan kemampuan pemerintah daerah Kota Salatiga.

Besarnya tingkat pelayanan Kabupaten Semarang lebih kecil dibandingkan Kota Salatiga meskipun jumlah penduduk Kabupaten Semarang lebih besar dari Kota Salatiga, hal ini dapat dilihat pada Gambar 5.12.



Gambar 5.12 Grafik perbandingan jumlah penduduk Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga.

5.3.4. Estimasi jumlah timbulan sampah per tahun

Dalam memprediksi besar total timbulan sampah perkotaan Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga per tahunnya, langkah awal digunakan besar timbulan per kapita pada tahun 2003 yang telah didapatkan dimana besar untuk Kabupaten Semarang 1,67 L/org/hari dan untuk Kota salatiga 1,89 L/org/hari.

Dengan tingkat pertumbuhan timbulan yang konstan sebesar 0,83% (hasil perhitungan Tabel 5.45. kolom 4) untuk Kabupaten Semarang, akan didapatkan besar

timbulan per kapita yang cenderung naik dari 1,67 L/org/hari pada tahun 2003 menjadi 1,97 L/org/hari pada tahun 2023. Untuk Kota Salatiga, tingkat pertumbuhan timbulan yang konstan sebesar 1,46% (hasil perhitungan tabel 5.46. kolom 4), akan didapatkan besar timbulan per kapita yang cenderung naik dari 1,89 L/org/hari pada tahun 2003 menjadi 2,54 L/org/hari pada tahun 2023. Perbandingan jumlah timbulan sampah yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 5.13.

Volume timbulan sampah untuk pengolahan sampah di TPA dapat diperhitungkan dengan menggunakan rumus dibawah ini :

$$V = \frac{R}{D} \times \left(1 - \frac{P}{100}\right) \dots\dots\dots (5.14)$$

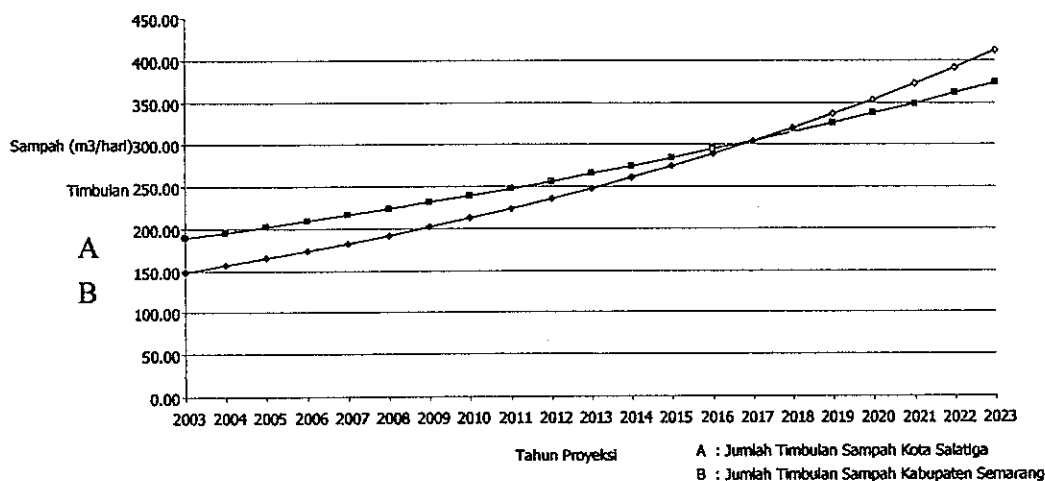
Keterangan :

V = Volume sampah padat; m³/hari

R = Timbulan sampah; Ton/hari

D = Kepadatan sampah sebelum dipadatkan yang tiba dilokasi TPA; Ton/m³.

P = Prosentase pengurangan volume karena proses pemadatan dengan bulldoser 3-5 kali lintasan (50-75 %)



Gambar 5.13 Grafik perbandingan jumlah timbulan sampah
Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga

5.3.5. Perkiraan kebutuhan lahan

Kebutuhan lahan TPA regional dihitung berdasarkan besarnya timbunan sampah yang terlayani per tahunnya dan target pelayanan yang akan diterapkan di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga. Target pelayanan sangat bergantung terhadap kondisi daerah masing-masing yang disesuaikan dengan kebijakan rencana pembangunan daerah.

Sedangkan kebutuhan lahan bagi lokasi TPA dapat diperhitungkan dengan rumus :

$$A = \frac{V \times N \times 1,2}{d}$$

Keterangan:

V = Volume sampah padat, m³/tahun

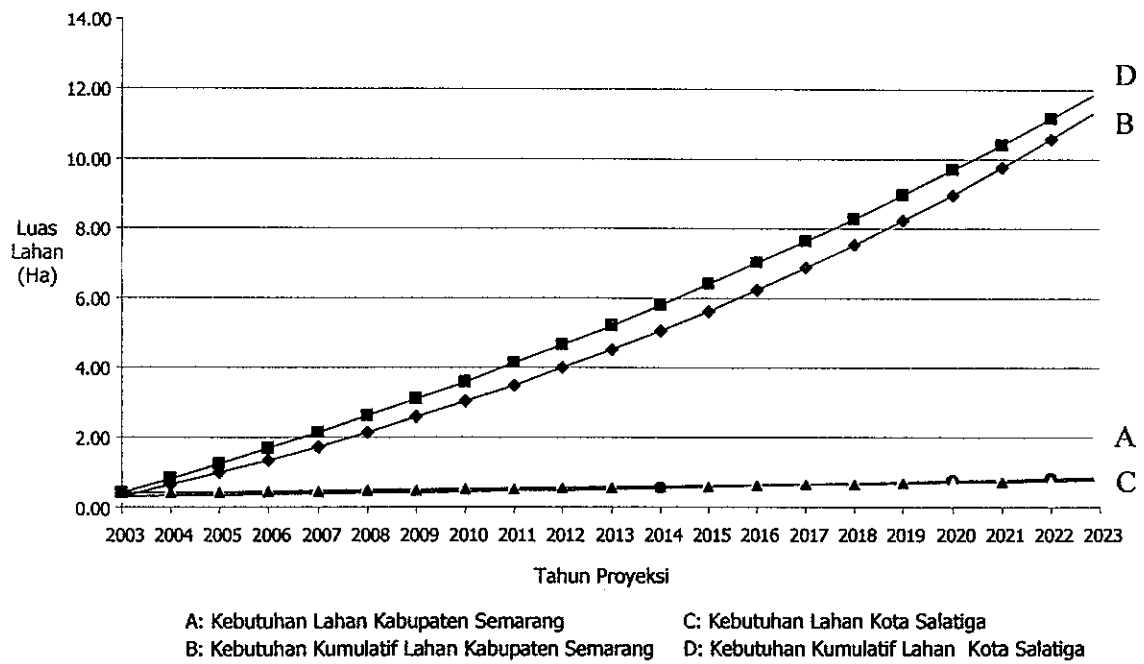
A = Luas lahan TPA yang dibutuhkan (m²/tahun)

N = Jumlah penduduk (jiwa)

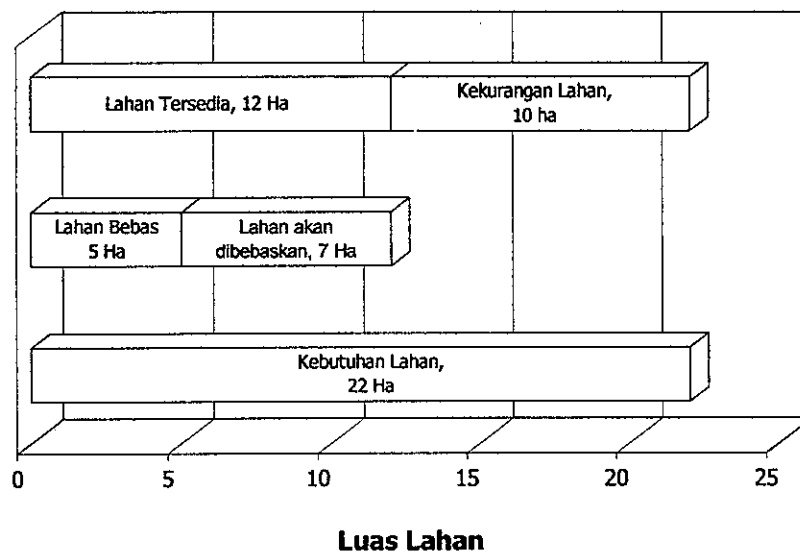
d = Tinggi atau kedalaman sampah dan lapisan tanah penutup yang direncanakan.

Dalam menghitung kebutuhan TPA ini digunakan asumsi pemadatan mencapai 70% dan tinggi lapisan setelah pemadatan 5 m. Asumsi ini diambil berdasarkan pengamatan dilapangan, dimana untuk calon lokasi TPA ini mempunyai kemiringan yang cukup curam, sehingga memungkinkan untuk pemadatan lapisan sampai 5 m.

Selain itu dalam perhitungan ini diasumsikan TPA mulai beroperasi pada tahun 2004 dan semua timbunan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dibuang di lokasi TPA Blondo. Luas wilayah TPA Blondo tidak dapat mencukupi untuk menampung timbunan sampah yang dihasilkan oleh Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga hingga tahun 2023. Luas lahan di Blondo yang telah dibebaskan seluas 5 Ha, hanya mampu untuk menampung hingga tahun 2009. Masih terdapat sisa lahan 7 Ha, yang akan dibebaskan. Sehingga perlu adanya alternatif pengolahan sampah yang lain untuk menangani timbunan sampah yang dihasilkan. Perbandingan kebutuhan luas lahan untuk Kab. Semarang dan Kota Salatiga dapat dilihat pada Gambar 5.14 berikut :



Gambar 5.14 Grafik perbandingan kebutuhan luas lahan Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga



Gambar 5.15 Grafik kebutuhan luas lahan *sanitary landfill* Blondo

5.3.6. Evaluasi lokasi TPA Antar Daerah

Pemerintah Kabupaten Semarang telah menyediakan tanah seluas 5 Ha sebagai lokasi TPA regional di Desa Blondo, Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang. Pada perencanaannya Pemerintah Daerah Kabupaten Semarang menyediakan lahan 12 Ha, namun yang sudah dibebaskan sampai saat ini baru 5 Ha. Berdasarkan hasil perhitungan mengenai kebutuhan luas lahan, timbunan sampah yang dihasilkan hingga tahun 2023 untuk kedua wilayah mencapai 188,73 m³/tahun dan luas lahan yang diperlukan untuk tahun 2004 hingga tahun 2023 untuk kedua wilayah mencapai 22 Ha. Luas lahan yang tersedia hanya mampu mencukupi kebutuhan lahan hingga tahun 2015, maka lahan yang disediakan Pemerintah Daerah Kabupaten Semarang masih mengalami kekurangan sebesar 10 Ha. Namun kekurangan lahan TPA Blondo ini dapat diatasi dengan penambahan luas lahan, karena di daerah Blondo ini masih terdapat banyak lahan kosong yang dapat digunakan untuk perluasan TPA hingga kebutuhan lahan terpenuhi. Kekurangan lahan juga dapat diatasi dengan penerapan alternatif pengolahan sampah yang lain, seperti insinerator, pengomposan dan daur-ulang.

Sebagai upaya pendukung dalam rencana TPA Blondo ini perlu direncanakan pembangunan prasarana dan sarana penunjang seperti jalan, drainase dan lain-lain. Untuk rencana TPA Blondo ini perlu disosialisasikan pada kedua daerah, melalui dinas-dinas terkait, serta masyarakat sekitar lokasi TPA jika kerjasama antar daerah dilaksanakan.

Walaupun dalam penetapan lokasi TPA antar daerah ini tanpa melalui proses pemilihan lokasi, namun telah dilakukan studi kelayakan terhadap lokasi TPA Blondo berdasarkan SK SNI T-11-1991-03 mengenai Tata Cara Pemilihan Lokasi TPA.

Secara umum lokasi TPA Blondo cukup layak untuk menjadi lokasi TPA karena telah memenuhi persyaratan lokasi TPA secara umum, yaitu lokasi kedap air, daerah tidak produktif pertanian dan hasil perhitungan diperoleh kebutuhan lahan yang dapat dipakai 5-10 tahun.

5.3.7. Rencana pentahapan pekerjaan

Dasar perencanaan pembangunan *sanitary landfill* Blondo dilakukan pembagian pekerjaan secara bertahap dengan alasan untuk menyesuaikan dengan kemampuan institusi Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga, pembiayaan secara bertahap karena anggaran yang terbatas, menyesuaikan dengan kontur topografi dan keadaan pada lokasi lahan, dan

keterbatasan lahan *sanitary landfill* Blondo. Dengan adanya pentahapan pekerjaan, diharapkan permasalahan dapat diatasi secara bertahap..

Rencana tahap pembangunan pada *sanitary landfill* Blondo, sebagai berikut :

1. Tahap Lima Tahun Pertama (2004 - 2009)

Luas lahan diperlukan kurang lebih 5 Ha. Luas lahan yang tersedia, telah dibebaskan sekarang hanya mencukupi hingga 5 tahun pertama.

Perencanaan akan dimulai pada tahun 2003, dengan waktu perencanaan atau waktu proyeksi dari tahun 2003 hingga tahun 2023. Lahan *sanitary landfill* Blondo direncanakan akan siap pakai dan mulai digunakan pada tahun 2004. Usulan perluasan lahan *sanitary landfill* untuk waktu mendatang sesuai dengan rencana tahap pembangunan sanitary landfill Blondo., pembangunan lima tahun pertama dibagi menjadi tahapan sebagai berikut :

- (1). Tahap I, Pada tahap ini luas lahan yang tersedia $\pm 0,94$ Ha, pembangunan pertama zona I. Dengan lahan seluas itu sudah mampu menampung sampah sesuai target perencanaan pada tahap transisi. Lahan dapat menampung volume timbunan sampah sebesar $54.618,50 \text{ m}^3$.
- (2). Tahap II, Pada tahap ini rencana akan dilakukan penambahan luas lahan seluas $1,52$ Ha, pada zona II dan zona III. Dengan tambahan luas lahan tersebut, akan mampu menampung sampah sesuai target pelayanan hingga tahun 2007. Lahan dapat menampung volume timbunan sampah sebesar $58.529,10 \text{ m}^3$. Pada tahap ini perluasan lahan dilakukan ke arah selatan.

Alasan perluasan ke arah selatan :

- Dari hasil pengukuran tanah, lahan *sanitary landfill* memiliki garis kontur yang menurun pada arah barat ke timur.
 - Seluruh bangunan pengolah lindi dapat segera dibangun pada lokasi dengan ketinggian tanah terendah, sehingga seluruh leachate/lindi dapat dialirkan secara gravitasi ke bangunan pengolah.
- (3). Tahap III, Pada tahap ini penambahan luas untuk *sanitary landfill* diusulkan antara $1,68$ Ha, pada zona IV dan V. Dengan penambahan areal ini sampah hingga tahun 2009 dapat ditampung, juga seluruh sarana yang diperlukan di *sanitary landfill* telah tersedia lokasinya. Lahan dapat menampung volume timbunan sampah sebesar $83.090,20 \text{ m}^3$.

Luas lahan total yang tersedia adalah 5,0 Ha yang pencapaiannya akan dilakukan secara bertahap, dimana pengalokasian lahan sebagai berikut :

- Luas lahan pembuangan : kurang lebih 41.000 m²
- Luas lahan pengolahan lindi : kurang lebih 3.000 m²
- Luas fasilitas setempat : kurang lebih 2.600 m²
- Total : kurang lebih 47.100 m²

Luas lahan yang tersedia hanya untuk mencukupi tahap lima tahun pertama, sehingga pekerjaan rancangan rinci yang dianggarkan dan dilaksanakan hanya untuk tahap lima tahun pertama. Rencana pentahapan dan volume pekerjaan dalam rancangan rinci sanitary landfill untuk Tahap Lima Tahun I, ini dapat dilihat pada Tabel berikut,

Tabel 5.43
Pembagian lahan efektif tiap zona dan keseluruhan lahan

Urutan pengembangan	Zona	Luas (Ha)	Waktu penggunaan	Jumlah tahun terpenuhi
1	I	0,94	2004-2005	1,7
2	II	0,84	2005-2006	1,0
3	III	0,68	2006-2007	0,75
4	IV	0,80	2007-2008	0,98
5	V	0,88	2008-2009	0,95
Total		4,14		5,4

Sumber : Hasil Perhitungan, 2003

2. Tahap Lima Tahun Kedua (2010 - 2014)

Luas lahan diperlukan kurang lebih 5,5 Ha. Lahan yang akan dipakai, dari lahan pengembangan, masih menunggu tahap pembebasan tanah pada masyarakat setempat.

3. Tahap Lima Tahun Ketiga (2015 - 2019)

Luas lahan diperlukan kurang lebih 5,8 Ha. Lahan yang akan dipakai, dari lahan pengembangan, masih menunggu tahap pembebasan tanah pada masyarakat setempat.

4. Tahap Lima Tahun Keempat (2020 - 2023)

Luas lahan diperlukan kurang lebih 5,7 Ha. Dari hasil analisis kebutuhan luas lahan, pada tahap ini mengalami kekurangan lahan, perlu perencanaan matang untuk 12 tahun kedepan dari sekarang.

Luas lahan TPA keseluruhan yang dibutuhkan adalah 22 Ha. Bila perluasan lahan TPA dilakukan secara bertahap, kebutuhan akan fasilitas setempat seperti pengolah lindi,

jalan setempat, drainase, zona pelindung, pagar, juga akan mengikuti pentahapan luas lahan tersebut.

Diusulkan perluasan lahan perkembangan ke arah barat dan selatan dengan alasan sebagai berikut :

- Zona penyangga alami yang mengelilingi rumah penduduk lebih rapat dan rindang dan perumahan/bangunan relatif lebih sedikit/jarang.
- Ruang gerak kendaraan pengangkut sampah akan lebih bebas, karena jalan yang dilalui cukup lebar.

Kedalaman penimbunan materi sampah total sebesar 20,0 meter. Bila lahan untuk lokasi sanitary landfill yang diperoleh dapat lebih luas maka umur pakai *sanitary landfill* akan lebih lama.

Sesuai perhitungan kebutuhan lahan bagi *sanitary landfill* Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga, maka diusulkan pertambahan luas dilakukan secara bertahap. Tahapan perluasan sebaiknya disesuaikan dengan rencana target pelayanan persampahan dan tentunya juga dengan mempertimbangkan kemampuan pendanaan daerah.

5.3.8. Perencanaan *sanitary landfill*

Sistem pembuangan cocok untuk diterapkan pada suatu komunitas yang besar seperti pada komunitas yang ada di daerah perkotaan. Sistem ini lebih mudah untuk diterapkan karena mempunyai fleksibilitas penampungan sampah yang lebih tinggi dan tidak memerlukan pengkondisian atau pengolahan awal. Fleksibilitas penampungan disini sangat berkaitan dengan jumlah kapasitas penampungan dan berbagai jenis karakteristik sampah.

Jenis sistem pengolahan akhir yang akan digunakan di TPA Blondo adalah metode *sanitary landfill*. Dengan digunakannya metode tersebut diharapkan proses pengolahan sampah menjadi lebih efisien sehingga dapat menampung timbunan sampah yang selalu meningkat jumlahnya.

Dari hasil perhitungan Pembangunan TPA Blondo dan Sarana Prasarana membutuhkan biaya Rp.11.839.000.000,00 (Sebelas milyar delapan ratus tiga puluh sembilan juta rupiah)

5.3.9. Perkiraan Kebutuhan Peralatan Dan Tenaga Kerja

Pengelolaan sampah akan berjalan dengan baik apabila ditunjang salah satunya yaitu kebutuhan peralatan dan tenaga kerja yang memadai. Dari perhitungan perkiraan timbulan sampah yang terangkut, kita dapat menentukan kebutuhan peralatan dan tenaga kerja saat ini (2003) sampai akhir tahun perencanaan yaitu tahun 2023.

Dari perhitungan kebutuhan peralatan pokok Kabupaten Semarang pada tahun 2003 dengan sampah terangkut 155 m^3 adalah bin 40 liter sebanyak 1292 buah, gerobak sampah 800 liter sebanyak 65 buah, TPS 2 m^3 sekitar 62 buah, kontainer 6 m^3 sebanyak 6 unit, dump truck 8 m^3 sebanyak 9 unit dan arm roll truck sebanyak 2 unit. Sedangkan untuk Kota Salatiga dengan jumlah sampah terangkut 215 m^3 untuk bin 40 liter sebanyak 1792 buah, gerobak sampah 800 liter sebanyak 90 buah, TPS 2 m^3 sekitar 10 buah, kontainer 6 m^3 sebanyak 18 unit, dump truck 8 m^3 sebanyak 6 unit dan arm roll truck sebanyak 6 unit

Peralatan penunjang yang dibutuhkan untuk pengelolaan sampah di Kabupaten Semarang pada tahun 2003 dengan tenaga kerja berjumlah 193 orang antara lain sapu lidi sebanyak 2843 buah, cikrak 180 buah, keranjang bambu 468 buah, garu 18 buah, pakaian kerja, helm dan masker masing-masing 193 buah, kaos tangan dan sepatu kerja masing-masing 386 buah, sekop 90 buah dan jaring sebanyak 9 buah. Sedangkan untuk Kota Salatiga dengan tenaga kerja berjumlah 208 orang dibutuhkan peralatan penunjang sapu lidi sapu lidi sebanyak 3363 buah, cikrak 146 buah, keranjang bambu 468 buah, garu 12 buah, pakaian kerja, helm dan masker masing-masing 218 buah, kaos tangan dan sepatu kerja masing-masing 436 buah, sekop 98 buah dan jaring sebanyak 6 buah. Dari hasil perhitungan dan keterangan-keterangan diatas dapat dilihat bahwa kebutuhan peralatan bertambah tiap tahunnya seiring dengan meningkatnya jumlah timbulan sampah terangkut.

Pengadaan peralatan Kabupaten Semarang pada tahun 2003 antara lain adalah gerobak sampah $0,8 \text{ m}^3$ sebanyak 5 unit dan konteiner sebanyak 1 unit. Pengadaan buldozer direncanakan pada tahun 2004. Sedangkan untuk Kota Salatiga meliputi gerobak sampah $0,8 \text{ m}^3$ sebanyak 43 unit. Pengadaan peralatan pokok meliputi pembelian alat baru dan penggantian peralatan lama. Penggantian peralatan dapat berdasarkan pertimbangan umur peralatan menurut referensi atau dari masih layak pakai atau tidaknya peralatan itu sendiri. Contoh perhitungan kebutuhan peralatan dan tenaga untuk daerah Kabupaten Semarang tahun 2003 seperti pada lampiran.

5.4. Rencana anggaran biaya

Dari perhitungan kebutuhan peralatan dan tenaga, volume sampah yang akan diolah tiap tahunnya dikalikan harga satuan akan diperoleh RAB (Biaya Pengadaan Peralatan dan Biaya Pengelolaan Sampah).

5.4.1 KABUPATEN SEMARANG

I TAHAP LIMA TAHUN PERTAMA

No.	Komponen	2004	2005	2006	2007	2008
1	Biaya Pengadaan Peralatan					
	a. Peralatan Pokok	1.570.280.250	7.789.163	357.619.303	74.954.193	1.771.140.594
	b. Peralatan Penunjang	59.216.850	65.705.141	72.841.817	80.371.097	88.473.114
2	Biaya Pengelolaan Sampah	1.032.411.833	1.140.660.881	1.260.266.052	1.392.417.595	1.538.433.542
	Jumlah	2.661.908.933	1.214.155.184	1.690.727.172	1.547.742.884	3.398.047.251
	Total biaya					

Sumber: Hasil Perhitungan, 2003

II TAHAP LIMA TAHUN KEDUA

No.	Komponen	Besar Anggaran			
		2009	2010	2011	2012
1	Biaya Pengadaan Peralatan				
	a. Peralatan Pokok	586.921.688	412.006.039	2.067.041.426	319.519.316
	b. Peralatan Penunjang	94.568.539	107.119.741	117.617.273	128.698.964
2	Biaya Pengelolaan Sampah	1.699.768.764	1.878.030.716	2.074.995.415	2.292.625.093
	Jumlah	2.381.258.991	2.397.156.496	4.259.654.114	2.740.843.373
	Total biaya				

Sumber: Hasil Perhitungan, 2003

III TAHAP LIMA TAHUN KETIGA

No.	Komponen	Besar Anggaran			
		2014	2015	2016	2017
1	Biaya Pengadaan Peralatan				
	a. Peralatan Pokok	3.455.715.018	1.074.415.943	729.255.949	596.830.581
	b. Peralatan Penunjang	146.945.516	164.276.855	179.629.766	195.554.874
2	Biaya Pengelolaan Sampah	2.798.789.341	3.092.370.190	3.416.757.980	3.775.184.501
	Jumlah	6.401.449.875	4.331.062.989	4.325.643.695	4.567.569.956
	Total biaya				25.628.909.023

Sumber:Hasil Perhitungan, 2003

IV TAHAP LIMA TAHUN KEEMPAT

No.	Komponen	Besar Anggaran			
		2019	2020	2021	2022
1	Biaya Pengadaan Peralatan				
	a. Peralatan Pokok	2.031.273.948	3.331.758.047	2.007.734.129	2.451.331.211
	b. Peralatan Penunjang	218.519.935	238.477.630	261.137.440	288.800.084
2	Biaya Pengelolaan Sampah	4.608.834.611	5.092.369.269	5.626.649.792	6.217.009.618
	Jumlah	6.858.628.495	8.662.604.947	7.895.521.361	8.957.140.912
	Total biaya				41.209.449.652

Sumber:Hasil Perhitungan, 2003

5.4.2 KOTA SALATIGA

I TAHAP LIMA TAHUN PERTAMA

No.	Komponen	2004	2005	2006	2007	2008
1	Biaya Pengadaan Peralatan	421.501.500	6.019.650	270.774.276	364.025.889	1.426.512.665
	a. Peralatan Pokok	59.271.975	51.001.650	57.253.817	63.974.525	71.254.800
	b. Peralatan Penunjang	1.704.191.661	1.851.730.558	2.012.083.190	2.186.365.717	2.375.791.791
2	Biaya Pengelolaan Sampah	2.184.965.136	1.908.751.858	2.340.111.283	2.614.366.131	3.873.559.256
	Jumlah					
	Total biaya					

Sumber: Hasil Perhitungan, 2003

II TAHAP LIMA TAHUN KEDUA

No.	Komponen	Besar Anggaran			
		2009	2010	2011	2012
1	Biaya Pengadaan Peralatan	1.643.855.119	1.103.813.998	1.912.300.130	402.011.194
	a. Peralatan Pokok	79.925.314	88.600.892	97.758.056	107.807.227
	b. Peralatan Penunjang	2.581.681.089	2.805.468.601	3.048.714.732	3.313.116.286
2	Biaya Pengelolaan Sampah	4.305.461.523	3.997.883.491	5.058.772.918	3.822.934.707
	Jumlah				
	Total biaya				

Sumber: Hasil Perhitungan, 2003

III TAHAP LIMA TAHUN KETIGA

No.	Komponen	Besar Anggaran				
		2014	2015	2016	2017	2018
1	Biaya Pengadaan Peralatan					
	a. Peralatan Pokok	2.582.920.292	2.518.392.181	1.179.973.236	804.307.614	1.013.706.170
	b. Peralatan Penunjang	130.279.114	143.042.650	156.227.917	170.929.475	186.445.555
2	Biaya Pengelolaan Sampah	3.912.927.655	4.252.525.999	4.621.686.357	5.022.989.256	5.459.241.061
	Jumlah	6.626.127.061	6.913.960.830	5.957.887.509	5.998.226.345	6.659.392.785
	Total biaya					32.155.594.530

Sumber: Hasil Perhitungan, 2003

IV TAHAP LIMA TAHUN KEEMPAT

No.	Komponen	Besar Anggaran			
		2019	2020	2021	2022
1	Biaya Pengadaan Peralatan				
	a. Peralatan Pokok	1.234.437.408	3.502.891.595	3.995.733.980	2.186.481.561
	b. Peralatan Penunjang	203.698.217	221.859.351	241.699.176	262.255.736
2	Biaya Pengelolaan Sampah	5.933.493.780	6.449.066.623	7.009.569.443	7.618.928.246
	Jumlah	7.371.629.405	10.173.817.570	11.247.002.599	10.067.665.542
	Total biaya				49.028.928.829

Sumber: Hasil Perhitungan, 2003

Sesuai dengan alternatif terpilih dalam Pengelolaan Antar Daerah, Kota Salatiga Membayar pengolahan sampah akhir Kota Salatiga yang dikelola ke Kabupaten Semarang. Hal ini sesuai dengan volume sampah akhir yang dikelola di TPA Antar Daerah oleh Kabupaten Semarang. Dari volume sampah yang timbul tiap tahunnya dikalikan harga satuan maka akan didapatkan angka rupiah tiap tahunnya sesuai dari perhitungan RAB diatas.

Tabel 5.44.

Biaya Yang Harus Dibayar Tiap Tahun

Tahun	Biaya yang harus dibayar dlm rupiah
2004	1.704.191.661
2005	1.851.730.558
2006	2.021.083.190
2007	2.186.365.717
2008	2.375.791.791
2009	2.581.681.089
2010	2.805.468.601
2011	3.048.714.732
2012	3.313.116.286
2013	3.600.518.422
2014	3.912.927.655
2015	4.252.525.999
2016	4.621.686.357
2017	5.022.989.256
2018	5.459.241.061
2019	5.933.493.780
2020	6.449.066.623
2021	7.009.569.443
2022	7.618.928.246
2023	8.281.412.944

5.5 Aspek Kelembagaan

5.5.1 Organisasi operasi dan kebutuhan personalia pada *sanitary landfill* di tpa antar daerah

Aspek kelembagaan merupakan suatu kegiatan yang bertumpu pada prinsip teknik dan manajemen yang menyangkut aspek-aspek ekonomi, sosial, budaya dan kondisi fisik wilayah kota dan memperhatikan pihak yang dilayani yaitu masyarakat kota. Perancangan dan pemilihan bentuk organisasi disesuaikan dengan peraturan pemerintah yang membinanya, pola sistem operasional yang diterapkan, kapasitas kerja sistem dan ruang lingkup pekerjaan dan tugas yang harus ditangani.

Status institusi yang ada perlu dilaksanakan dan dijalankan sesuai dengan perda, akan tetapi untuk pencapaian target, struktur yang ada perlu dipertimbangkan pengembangan unit struktur dan jumlah tenaga kerjanya. Perlu direncanakan pula arah pengembangan organisasi karena menyangkut anggaran bagi tambahan tenaga yang dibutuhkan. Penugasan perlu diselaraskan dengan anggaran yang ada serta tanggung jawab yang dibebankan sesuai struktur.

Adanya kerjasama antara Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga tidak akan mempengaruhi status institusi yang ada. Dalam arti masalah pengelolaan persampahan menjadi otonomi masing-masing daerah baik dari aspek kelembagaan, operasional, peraturan, pembiayaan dan peran serta masyarakat. Kerja sama hanya meliputi sub sistem pembuangan akhir, dimana Kota Salatiga akan membuang sampahnya ke Kabupaten Semarang.

Namun demikian sebagai wacana perlu dikemukakan alternatif-alternatif bentuk kelembagaan karena berbagai kemungkinan terjadinya kerjasama dalam pengelolaan persampahan antar dua daerah berdasarkan nota kesepahaman :

Jika Kerja sama ini dilakukan dalam waktu yang lama (minimal 20 tahun atau 4 periode lima tahunan) maka Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dapat melakukan kerjasama seperti di bawah ini.

5.5.2. Struktur organisasi pengelola

a. Periode 1 (Tahun 2004 – 2009)

Kemungkinan yang dapat dijadikan adanya kerjasama antara Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga yaitu Kerjasama dalam Pengadaan TPA Antar Daerah, kerjasama pengelolaan seperti alternatif yang terpilih belum bisa dijalankan pada periode ini karena TPA Antar Daerah (Sanitary landfill Blondo) belum terbangun.

Kerjasama ini bisa dimulai dari Studi Penyusunan Amdal, Pembebasan lahan, Perencanaan Sanitary Landfill dan Pembangunan TPA Antar Daerah Blondo.

Maka untuk Periode 1 ini adanya kerjasama antara Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga tidak akan mempengaruhi status institusi yang ada. Dalam arti masalah pengelolaan persampahan menjadi otonomi masing-masing daerah baik dari aspek kelembagaan, operasional, peraturan, pembiayaan dan peran serta masyarakat. Kerja sama hanya meliputi persiapan pengadaan TPA Antar Daerah.

b. Periode 2 (tahun 2010 – 2014)

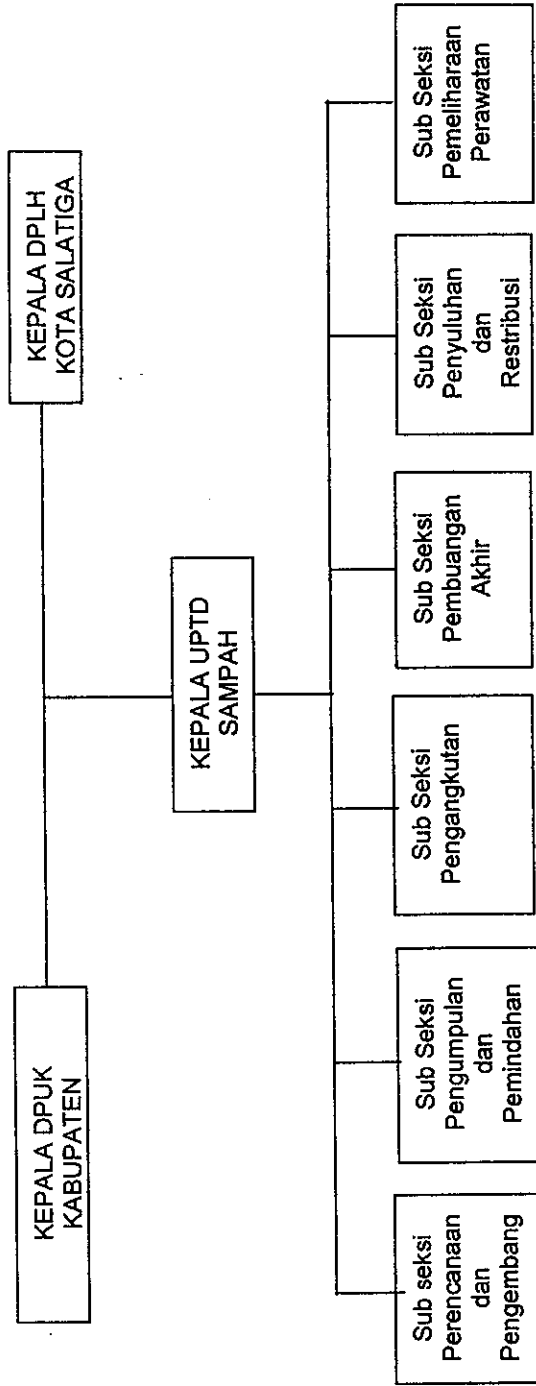
Pada Periode ini Kerjasama Pengelolaan sesuai alternatif terpilih baru dapat dilaksanakan . Adanya kerjasama antara Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga tidak akan mempengaruhi status institusi yang ada. Dalam arti masalah pengelolaan persampahan menjadi otonomi masing-masing daerah baik dari aspek kelembagaan, operasional, peraturan, pembiayaan dan peran serta masyarakat. Kerja sama hanya meliputi sub sistem pembuangan akhir, dimana Kota Salatiga akan membuang sampahnya ke Kabupaten Semarang.

Namun Melihat kompleksnya permasalahan persampahan maka perlu dibentuk institusi khusus yang mengelola sampah regional.

Adapun institusi yang akan mengelola sampah Antar Daerah berbentuk UPTD (Unit Pelaksana Teknis antar Daerah) dimana struktur Organisasinya terdiri atas :

- Seksi Perencanaan dan Pengembangan
- Seksi Pengumpulan dan Pemindahan
- Seksi Pengangkutan
- Seksi Pembuangan Akhir
- Seksi Penyuluhan dan Retribusi
- Seksi Pengendalian dan Pengawasan
- Seksi Pemeliharaan dan Perawatan

Penugasan perlu diselaraskan dengan anggaran yang ada serta tanggung jawab yang dibebankan sesuai struktur. Adapun struktur organisasi yang diusulkan dalam sampah Antar Daerah dapat dilihat pada Gambar 5.15.



Gambar. 5. 16 Struktur Organisasi Pengelolaan Sampah Antar Daerah
Periode 2

Adapun Tugas dan Kewenangan masing – masing sub seksi adalah :

1. Kepala UPTD

Kepala Seksi UPTD Sampah Antar Daerah mempunyai tugas melaksanakan segala kegiatan dan usaha dalam bidang kebersihan jalan dan lingkungan, pengangkutan serta penampungan dan pemanfaatan sampah dalam rangka mewujudkan kebersihan dan keindahan kota/ daerah layanan.

2. Subseksi Perencanaan dan Pengembangan

Subseksi ini dipimpin oleh kepala subseksi dengan dua orang staf yang akan bertambah sesuai dengan kebutuhan dengan tugasnya sebagai berikut:

- Menyusun usulan pengembangan program
- Bertanggung jawab atas pengendalian sistem sesuai perencanaan dan pengembangan
- Menyusun laporan keuangan dan pelayanan

3. Subseksi Pengumpulan dan Pemindahan

Subseksi ini diperlukan untuk mengendalikan dan mengawasi pelaksanaan pengelolaan di lapangan. Subseksi ini dipimpin oleh kepala subseksi dengan dua orang staf yang akan bertambah sesuai dengan kebutuhan dengan tugasnya sebagai berikut:

- Bertanggung jawab atas kelancaran pelaksanaan pengumpulan dan pemindahan
- Memberikan penugasan dan bimbingan serta pengawasan kepada petugas pengumpul dan pemindahan
- Kerjasama dengan seksi pengangkutan dan pemeliharaan secara terkoordinasi

4. Subseksi Pengangkutan

Subseksi ini diperlukan untuk memberikan penyuluhan kepada masyarakat mengawasi dan merencanakan besar retribusi yang akan dibebankan kemampuan masyarakat. Subseksi ini dipimpin oleh kepala subseksi dengan dua orang staf yang akan bertambah sesuai dengan kebutuhan. Tugas subseksi ini adalah:

- Bertanggung jawab atas kelancaran pelaksanaan pengangkutan sampah ke TPA
- Memberikan penugasan dan bimbingan serta pengawasan terhadap petugas pengangkut sesuai rit, target, daerah pelayanan yang ditentukan
- Kerjasama dengan seksi pengumpulan dan pemindahan secara terkoordinasi

5. Subseksi Pembuangan Akhir

Subseksi ini dipimpin oleh kepala subseksi dengan dua orang staf yang akan bertambah sesuai dengan kebutuhan dengan tugasnya sebagai berikut:

- Bertugas mengatur dan mencatat pemasukan sampah ke TPA perhari
- Mencatat dan mengendalikan proses pembuangan sampah di TPA
- Koordinasi dengan Dinas terkait seperti Dinas Kesehatan, untuk pengendalian vector penyakit dan pencemaran akibat operasional di TPA

6. Subseksi Penyuluhan dan Retribusi

Subseksi Penyuluhan dan Retribusi diadakan untuk melaksanakan tugas memberi penyuluhan kepada masyarakat dan mengurus retribusi sampah. Adapun tugas seksi ini adalah sebagai berikut :

- Bertanggung jawab terhadap manajemen dan pengelolaan retribusi sampah
- Memberikan penyuluhan dan bimbingan kepada masyarakat mengenai sampah
- Kerjasama dengan instansi lain (PDAM, PLN dan LKMD) dalam penarikan retribusi sampah

7. Subseksi Pemeliharaan dan Perawatan

Subseksi Pemeliharaan dan Perawatan diadakan untuk melaksanakan tugas pemeliharaan dan perawatan peralatan yang dimiliki oleh Pemerintah Daerah serta mempersiapkan peralatan pengelolaan per hari guna pengelolaan persampahan. Adapun tugas seksi ini adalah sebagai berikut :

- Bertanggung jawab terhadap proses pemeliharaan semua peralatan sehingga tidak mengganggu jalannya operasional.
- Membuat perencanaan skala prioritas pembiayaan pemeliharaan per tahun anggaran
- Mengecek dan memeriksa secara periodik semua peralatan agar senantiasa siap digunakan

Dalam menjalankan system manajemen persampahan sesuai dengan struktur organisasi tersebut, maka memerlukan pengisian personil yang memadai.

Adapun jumlah personil yang dibutuhkan untuk mengisi tiap seksi secara lebih jelas dapat dilihat pada Tabel. 5.45.

Tabel 5.45.

Kebutuhan Personil Pengelola Sampah Antar Daerah Kabupaten Semarang - Kota Salatiga

NO	KEDUDUKAN (SEKSI)	KEBUTUHAN PERSONIL	JUMLAH (ORANG)
1	Kepala UPTD	1 Koordinator	1
2	Perencanaan dan Pengembangan	1 Koordinator, 1 Staff	2
3	Pengumpulan dan Pemindahan	1 Koordinator, 1 Staff	2
4	Pengangkutan	1 Koordinator, 1 Staff	2
5	Pembuangan Akhir	1 Koordinator, 4 Staff	5
6	Penyuluhan dan Retribusi	1 Koordinator, 4 Staff	5
7	Pemeliharaan dan Perawatan	1 Koordinator, 1 Staff	2
	TOTAL		19

Sedangkan pada *Sanitary Landfill* di TPA Antar Daerah juga dibutuhkan Organisasi Operasi dan kebutuhan Personalia, dimana pelaksanaan *sanitary landfill* dapat berjalan baik dan mencapai sasaran yang diharapkan apabila disertai dengan organisasi pengelola yang baik. Usulan struktur organisasi pengelolaan *sanitary landfill* Blondo dapat dilihat pada Gambar 5.16. Sedangkan Tabel 5.45. menunjukkan kesimpulan jumlah anggota struktur organisasi ini. Uraian tiap komponen dalam struktur organisasi tersebut, sebagai berikut :

1. Kepala *sanitary landfill* Blondo.

Tugas dan kewajiban, yaitu :

- Merupakan orang pertama yang mewakili DKP Kabupaten Semarang dan DPLH Kota Salatiga dalam menangani masalah-masalah yang dijumpai di lapangan.
- Bertanggung jawab kepada DKP Kabupaten Semarang dan DPLH Kota Salatiga mengenai kelangsungan operasi dan kelancaran administrasi pada *sanitary landfill* ini.
- Memimpin koordinasi antar kepala bagian.
- Memberikan informasi atau hubungan yang diperlukan untuk masyarakat atau pemerintah daerah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga.

2. Kepala Bagian Umum.

Tugas dan kewajiban, yaitu :

- Bertanggung jawab kepada kepala *sanitary landfill* Blondo mengenai masalah administrasi, keuangan, dan kepegawaian guna menunjang kelangsungan operasi *sanitary landfill*.
- Melakukan koordinasi dengan setiap kepala bagian.
- Membawahi seksi administrasi, keuangan, dan kepegawaian.
- Memberi persetujuan mengenai suatu permohonan untuk pengeluaran biaya.

3. Kepala Bagian Perencanaan dan Pengawasan

Tugas dan kewajiban, yaitu :

- Bertanggung jawab kepada kepala *sanitary landfill* mengenai masalah perencanaan dan pengawasan pelaksanaan operasi *sanitary landfill*.
- Melakukan koordinasi dengan setiap kepala bagian.
- Membawahi seksi perencanaan dan pengawasan.
- Melakukan koordinasi mengenai pemantauan lingkungan

4. Kepala Bagian Pemeliharaan

Tugas dan kewajiban, yaitu :

- Bertanggung jawab kepada kepala *sanitary landfill* mengenai masalah pemeliharaan seluruh peralatan dan fasilitas *sanitary landfill*.
- Melakukan koordinasi dengan setiap kepala bagian.
- Membawahi seksi pemeliharaan peralatan mekanis dan seksi pemeliharaan fasilitas pendukung.
- Mengajukan usulan anggaran biaya pemeliharaan dan menyampaikan laporan penggunaan keuangan kepada kepala *sanitary landfill*.

5. Kepala Bagian Operasi

Tugas dan kewajiban, yaitu :

- Bertanggung jawab kepada kepala *sanitary landfill* mengenai kelangsungan operasi *sanitary landfill*.
- Melakukan koordinasi dengan setiap kepala bagian.

- Membawahi koordinator peralatan mekanis, koordinator pekerjaan manual dan koordinator Instalasi Pengolah Lindi..
- Mengajukan usulan anggaran biaya operasi dan menyampaikan laporan penggunaan keuangan kepada kepala *sanitary landfill*.

6. Seksi Administrasi.

Beranggotakan satu orang yang bertanggung jawab langsung pada kepala bagiannya. Tugas dan kewajiban, yaitu :

- Bertanggung jawab kepada kepala bagiannya mengenai kelancaran seluruh urusan administrasi.
- Melakukan pencatatan dan penyimpanan arsip-arsip tentang :
 - Jumlah dan jenis peralatan/perlengkapan lainnya.
 - Pemakaian bahan bakar.
 - Pemakaian minyak pelumas, suku cadang, dan lainnya.
 - Jumlah sampah, jumlah kendaraan, jenis kendaraan, asal sampah, hari, tanggal, bulanan hasil monitor lainnya yang diperlukan,
 - Surat keluar atau masuk.
 - Peraturan-peraturan pemerintah, persetujuan atau keputusan yang berkaitan dengan pelaksanaan *sanitary landfill*.

7. Seksi Keuangan.

Beranggotakan satu orang yang bertanggung jawab langsung pada kepala bagiannya. Tugas dan kewajiban, yaitu :

- Bertanggung jawab kepada kepala bagiannya mengenai masalah keuangan *sanitary landfill*.
- Membuat pembukuan dan laporan keuangan bulanan dan tahunan.
- Mengajukan usulan dan meminta persetujuan ke kepala bagian atas suatu pengeluaran biaya. Melakukan pembayaran atas suatu permohonan biaya yang telah disetujui.
- Mengkoordinasikan pembayaran gaji pegawai dan segala bentuk tunjangan kerja lainnya.

- Menyusun usulan rencana anggaran tahunan yang nyata berdasarkan pengalaman pelaksanaan *sanitary landfill* pada tahun sebelumnya sebagai masukan kepada pihak yang berwenang.

8. Seksi Kepegawaian.

Beranggotakan satu orang yang bertanggung jawab langsung pada kepala bagiannya. Tugas dan kewajiban, yaitu :

- Bertanggung jawab kepada kepala bagiannya mengenai masalah kepegawaian *sanitary landfill*.
- Melakukan pencatatan seluruh kegiatan pegawai di lapangan, seperti data pribadi, absensi, gaji pegawai, dan lainnya.
- Menyusun usulan dan mengatur pelaksanaan pendidikan latihan dan pengembangan kemampuan pegawai.

9. Seksi Keamanan.

Beranggotakan seorang kepala keamanan yang membawahi beberapa tenaga satuan keamanan. Tugas dan kewajiban, yaitu :

- Bertanggung jawab kepada kepala bagian umum mengenai masalah keamanan di dalam *sanitary landfill*.
- Melakukan koordinasi dengan setiap petugas lapangan.
- Membawahi beberapa anggota satuan pengamanan.
- Mengajukan usulan mengenai sarana atau biaya keamanan yang dibutuhkan.

10. Seksi Perencanaan

Beranggotakan satu orang yang bertanggung jawab langsung pada kepala bagiannya. Tugas dan kewajiban, yaitu :

- Bertanggung jawab kepada Kabag Perencanaan dan Pengawasan mengenai masalah yang berkaitan dengan tugasnya.
- Melakukan koordinasi dengan seksi pengawasan mengenai rencana pelaksanaan operasi.
- Menyusun rencana mengenai operasi penimbunan seperti :
- Penentuan arah lalu-lintas.

- Penentuan lokasi penurun.
- Penentuan lokasi penimbunan.
- Penentuan lokasi pengambilan tanah penutup.
- Penentuan lokasi penutupan tanah, usulan pembukaan sub-zona kerja.
- Penentuan penggunaan alat, dan
- Pemindahan sub-zona kerja, misalnya karena perubahan musim.

11. Seksi Pengawasan

Beranggotakan satu orang yang bertanggung jawab langsung pada kepala bagiannya. Tugas dan kewajiban, yaitu :

- Bertanggung jawab kepada kepala bagiannya mengenai pengawasan kelangsungan operasi *sanitary landfill*.
- Melakukan koordinasi dengan seksi Perencanaan mengenai rencana pelaksanaan operasi.
- Melakukan pengawasan dari pelaksanaan rencana.
- Melakukan pengukuran lapangan untuk membagi kapling pembuangan sampah (memasang tanda batas lokasi kerja).
- Melakukan persiapan daerah penurunan dan penimbunan, termasuk memasang jaring pelindung angin.
- Melakukan kegiatan pemantauan lingkungan.

12. Seksi Pemeliharaan Peralatan Mekanik

Beranggotakan seorang yang membawahi tugas pemeliharaan. Tugas dan kewajiban, yaitu :

- Bertanggung jawab kepada kepala bagiannya mengenai pemeliharaan peralatan mekanis yang dimiliki, seperti alat-alat berat dan jembatan timbang.
- Memberi laporan mengenai kondisi peralatan mekanis.
- Mengusulkan penggantian beberapa komponen peralatan atau bahan lain yang dibutuhkan.
- Memberi masukan kepada Kabag Pemeliharaan Peralatan Mekanik mengenai biaya pemeliharaan fasilitas pendukung bulanan atau tahunan.
- Melakukan pemanasan dan pemeriksaan mesin setiap pagi sebelum beroperasi.

- Melakukan penambahan atau penggantian pelumas mesin sesuai dengan aturan pemeliharaan mesin.
- Melakukan perbaikan bila diperlukan.
- Melakukan pemeriksaan semua peralatan setiap hari pada saat tenaga operasi bekerja dan setiap sore hari setelah melakukan pencucian alat mesin, pengisian bahan bakar.
- Melakukan pemeliharaan mesin-mesin sesuai dengan aturan pemeliharaannya.
- Melakukan pemeliharaan jembatan timbang dengan aturan pemeliharaannya.

13. Seksi Pemeliharaan Fasilitas Pendukung.

Beranggotakan dua orang yang bertanggung jawab akan pemeliharaan fasilitas pendukung. Tugas dan kewajiban, yaitu :

- Bertanggung jawab kepada Kabag Pemeliharaan Fasilitas Pendukung mengenai pemeliharaan beberapa fasilitas gedung kantor, hanggar, bangunan penunjang.
- Memberi laporan mengenai kondisi fasilitas penunjang.
- Mengusulkan penggantian atau bahan lain yang dibutuhkan dalam pemeliharaan.
- Memberi masukan kepada kepala bagian mengenai biaya pemeliharaan fasilitas pendukung bulanan atau tahunan.
- Tugas dan kewajiban yaitu setiap hari melakukan pembersihan pada bangunan kantor, penyapuan halaman kantor, pembersihan bagian jalan, hanggar, tempat cuci, IPL dan lain-lain.

14. Seksi Operasi Peralatan Mekanik.

Beranggotakan antara tiga orang untuk 2 unit alat berat dan 1 unit jembatan timbang. Tugas dan kewajiban, yaitu :

- Bertanggung jawab kepada kepala bagiannya mengenai operasi peralatan mekanik yang dimiliki, seperti alat-alat berat, pompa bahan bakar dan jembatan timbang.
- Memberi laporan mengenai pemakaian dan kondisi peralatan mekanis, termasuk juga diantaranya jumlah jam pemakaian.
- Memberi masukan kepada kepala bagian mengenai biaya operasi peralatan mekanik bulanan atau tahunan.

- Melakukan pengaduan tentang kerusakan atau kegagalan operasi alat berat lainnya ke bagian Pemeliharaan setelah disetujui oleh kepala Bagian Operasi.
- Mengoperasikan alat berat dan jembatan timbangan sesuai dengan ketentuannya.
- Melakukan pengaduan tentang kerusakan atau kegagalan operasi peralatan mekanis bagian Pemeliharaan setelah disetujui oleh Kepala Bagian Operasi.
- Membantu tenaga pemeliharaan mesin setiap pagi sebelum beroperasi.
- Turut serta menjaga terpeliharanya peralatan mekanis.
- Khusus untuk tenaga operasi jembatan timbang, bertanggung jawab mengenai pelaksanaan operasi di jembatan timbang.
- Melaksanakan penimbangan kendaraan pengangkut sampah.

15. Seksi Operasi Pekerjaan Manual.

Beranggotakan dua orang pada pekerjaan manual. Tugas dan kewajiban, yaitu :

- Bertanggung jawab kepada kepala bagian mengenai operasi yang melibatkan, secara langsung (non-mekanik) pada pekerjaan saluran permukaan, penurunan, pengangkut, kebersihan dan lainnya.
- Memberi laporan mengenai peralatan manual yang digunakan.
- Memberi masukan kepada kepala bagian mengenai biaya operasi peralatan manual bulanan atau tahunan.
- Melakukan pembuatan saluran permukaan, penurunan sampah dari kendaraan pengangkut, penyebaran sampah, penggalian tanah, penyebaran tanah penutup, dan lain.
- Turut serta menjaga kebersihan lokasi kerja.
- Turut serta menjaga keselamatan kerja.
- Memberi masukan mengenai pemakaian dan kondisi peralatan yang digunakan, seperti pacul, penggaruk sampah, dan lainnya.
- Membantu pekerjaan-pekerjaan lain yang sifatnya tidak dapat dijangkau oleh peralatan mekanis.

16. Seksi Operasi Instalasi Pengolahan Lindi (IPL)

Beranggotakan satu orang yang bertanggung jawab langsung pada kepala bagiannya. Tugas dan kewajiban, yaitu :

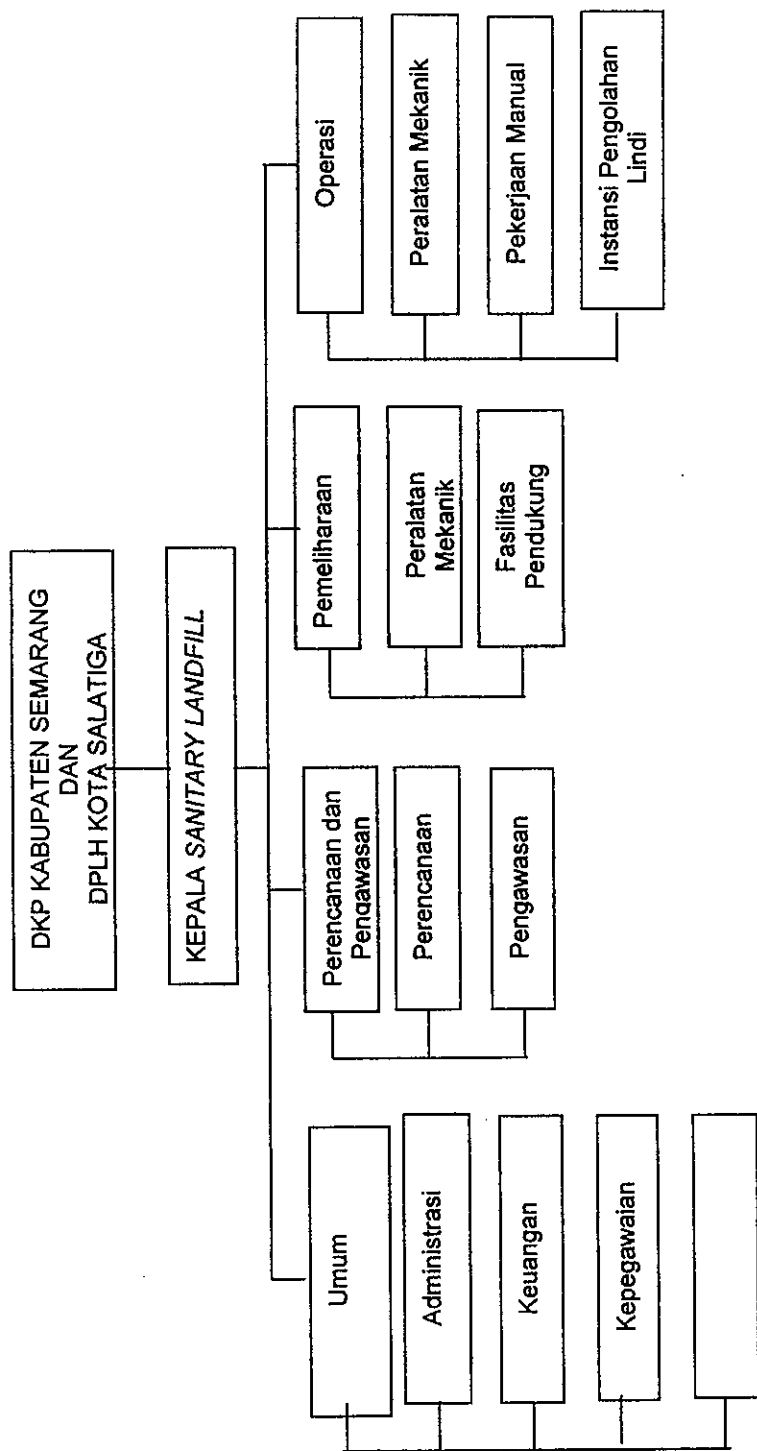
- Bertanggung jawab kepada kepala bagiannya mengenai operasi IPL.
- Menghidupkan dan mematikan mesin pompa pada saat dibutuhkan, melakukan penjagaan operasi pompa.
- Melakukan penambahan bahan kimia atau lainnya sesuai dengan tata-cara operasionil.
- Membawahi dan mengkoordinasikan beberapa tenaga operasi IPL.
- Memberi laporan mengenai pemakaian dan kondisi peralatan di dalam IPL.
- Memberi masukan kepada kepala bagian mengenai biaya operasi IPL kepada bagian Pemeliharaan setelah disetujui oleh kepala Bagian Operasi.

17. Tenaga Satuan Keamanan.

Berjumlah satu orang dengan tugas dan kewajiban sebagai berikut :

- Membantu pengaturan kendaraan pada pintu masuk dan lalu lintas di luar lahan kerja. Melakukan penertiban terhadap orang-orang yang tidak berkepentingan atau orang-orang yang mengganggu operasi.
- Melakukan pengamanan pada seluruh fasilitas, bangunan, peralatan, dan lain-lainnya dari pencurian atau perusakan.
- Melakukan pengamanan di daerah penurunan sampah sampai ke daerah penimbunan, supaya keancaman pekerjaan tetap terjamin dan mencegah terjadinya kecelakaan.
- Melakukan pertolongan pertama pada kecelakaan.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.16.



Gambar. 5.17 Struktur Organisasi Pengelolaan Sanitary Landfill Blondo

Tabel. 5.46.
Perincian kebutuhan pekerja (SDM) pada *sanitary landfill* Blondo

No	Jabatan	Jumlah
1	2	3
1	Kepala <i>sanitary landfill</i> Blondo	1
2	Kabag Umum.	1
3	Kabag Perencanaan dan Pengawasan	1
4	Kabag Pemeliharaan	1
5	Kabag Operasi	1
6	Seksi Administrasi	1
7	Seksi Keuangan	1
8	Seksi Kepegawaian	1
9	Seksi Keamanan	1
	- Tenaga satuan keamanan	1
10	Seksi Perencanaan	1
11	Seksi Pengawasan	1
12	Seksi Pemeliharaan Peralatan Mekanik	
	- Penanggung jawab dan tenaga pemeliharaan	1
13	Seksi Pemeliharaan Fasilitas Pendukung	
	- Penanggung jawab dan tenaga pemeliharaan	2
14	Seksi Operasi Peralatan Mekanik	
	- Penanggung jawab dan tenaga operasi	3
15	Seksi Operasi Pekerjaan Manual	
	- Penanggung jawab dan tenaga operasi	2
16	Seksi Operasi IPL	1
	Jumlah	21

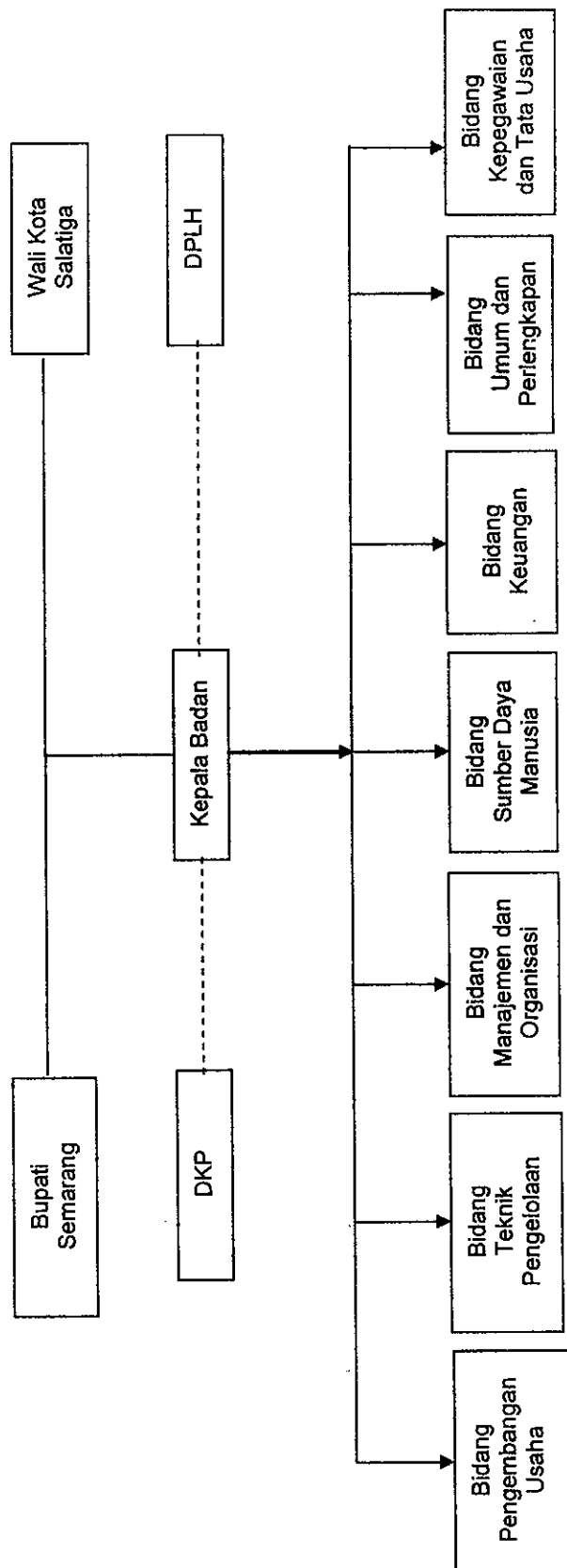
Sumber : Hasil Analisis, 2003

Periode 3 (tahun 2015 – 2019)

Pada periode ini diharapkan kerjasama tidak hanya di TPA Antar Daerah saja namun meliputi yang semula merupakan tanggung jawab internal menjadi bagian juga dari kerja sama artinya Kerjasama Pengelolaan sampah dari TPS sampai ke TPA maupun di TPA.

Dengan demikian Perlu dibentuk Badan Pengelola Kebersihan antar daerah yang bertanggung jawab kepada Bupati Semarang dan Walikota Salatiga, dimana peran DKP Kabupaten Semarang dan DPLH Kota Salatiga masih diperlukan dalam rangka persiapan pelimpahan tanggung jawab pengelolaan kebersihan ke Badan Pengelola Kebersihan antar daerah pada Periode berikutnya.

Sehingga struktur Organisasi seperti berikut :



GAMBAR 5.18
 STRUKTUR ORGANISASI
 BADAN PENGELOLA KEBERSIHAN (BPK)
 KABUPATEN SEMARANG - KOTA SALATIGA
 Periode 3

Struktur organisasi Badan Pengelola Kebersihan seyogyanya memiliki minimal bidang-bidang yang menangani secara khusus kebutuhan pengelolaan kebersihan /persampahan seperti Bidang Pengembangan Usaha, Bidang Teknis Pengelolaan, Bidang Manajemen dan Organisasi, Bidang Sumber Daya Manusia, serta Bidang Keuangan di samping Bagian Umum dan Perlengkapan, Bagian Kepegawaian, serta Bagian Tata Usaha.

Bidang Pengembangan Usaha

- Melakukan identifikasi profil para pelanggan pelayanan kebersihan dan menyusun data base untuk mendapatkan gambaran tentang potensi pendapatan berdasarkan besaran trip;
- Mensosialisasikan paradigma pengelolaan kebersihan dan besaran tarip yang diperlukan sesuai pola kerjasama;
- Mencari mitrakerja dengan pola Peran Serta Masyarakat (PSM) atau pola Kerjasama Pemerintah dan Swasta (KPS);
- Melakukan kajian terhadap pelanggan untuk isu penting yang berkaitan dengan tarip, pelayanan pelanggan dan kinerja pengelolaan kebersihan/ persampahan;
- Mengumpulkan data dan melakukan kajian atas perilaku dan spesifikasi pelanggan untuk mendapatkan metode operasional kebersihan/ persampahan yang efektif dan efisien;
- Menyiapkan studi pra-kelayakan pengelolaan kebersihan/ persampahan;
- Melakukan penseleksian atas calon mitra kerja sektor swasta dengan indikator yang jelas sesuai kualifikasi yang diinginkan;
- Menyusun nota kesepahaman dengan para calon mitra kerja: Menyelesaikan perjanjian penyertaan modal;
- Membentuk Organisasi Kerjasama.

Bidang Teknik Pengelolaan

- Menyusun *Detail Engineering Design* (DED) untuk TPA terpadu dan mencari teknologi yang tepat untuk pengelolaannya (*sanitary landfill* dan UDPK); Melakukan studi optimasi pola pengangkutan sampah dengan sistem angkut menggunakan arm roll unit dan dump truck serta bak terbuka;
- Melakukan studi model perwadahan dan pengumpulan sampah TPS/ Transfer Depo;
- Merancang dan membangun detail desain TPA terpadu;

Memperkenalkan dan mensosialisasikan konsep pemilahan sampah mulai dari timbulan sampah hingga lokasi TPA terpadu;

- Memperkenalkan dan mensosialisasikan konsep Usaha Daur Ulang dan Kompos (UDPK) guna meminimasi timbulan yang akan dibuang ke TPA terpadu;
- Melakukan tindakan Pemantauan, Pengelolaan dan Pengendalian Lingkungan dalam rangka meminimalkan dampak lingkungan.

Bidang Manajemen dan Organisasi

- Menyusun Organisasi Badan Pengelola Kebersihan sesuai dengan kebutuhan pengelolaan dan rencana pengembangan organisasi (*building block organization*);
- Membuat dan Menetapkan uraian tugas pokok dan fungsi organisasi Badan Pengelola Kebersihan;
- Menyusun sistem manajemen dan standar prosedur operasi kerja; Menyusun Kontrak Pelayanan Pengelolaan Kebersihan/ Persampahan;
- Menyusun Kontrak Manajemen Pengelolaan Kebersihan/Persampahan; Menyusun Kontrak *Build Operate and Transfer*;
- Menyusun Kontrak Pemberian Konsesi;
- Menyusun rincian pengaturan institusi dan organisasi di dalam melaksanakan proyek kerjasama pengelolaan;
- Menyusun tugas dan fungsi masing-masing bidang-bidang;
- Membuat perjanjian dan kerjasama di dalam pengaturan.

Bidang Sumberdaya Manusia

- Melakukan rekrutmen calon staf dan karyawan Badan Pengelola Kebersihan;
- Melaksanakan pelatihan untuk mencapai kompetensi dan kualifikasi pekerja;
- Melakukan Pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja;
- Menyusun Sistem dan Peningkatan Manajemen Sumberdaya Manusia; Menyusun Sistem Penggajian.

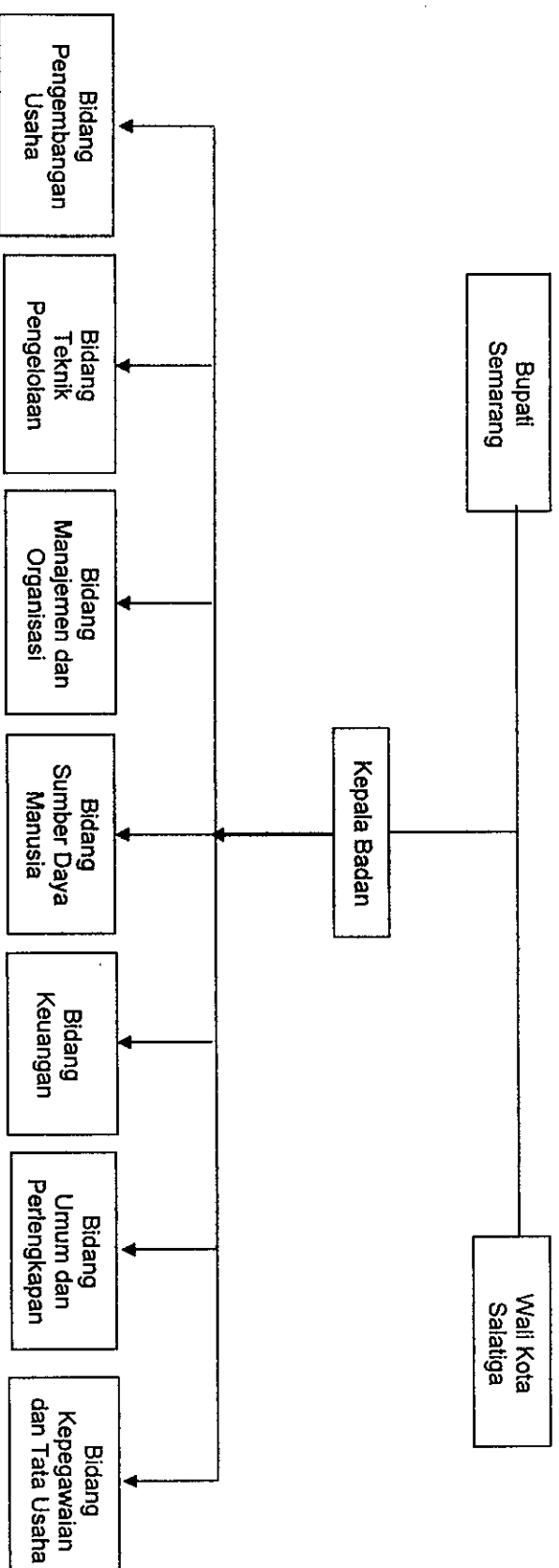
Bidang Keuangan

- Menyusun dan melakukan penilaian aset-aset yang diserahkan dari Kabupaten/Kota;
- Menyusun perkiraan biaya yang meliputi biaya perbaikan/rekondisi atau penggantian aset yang ada, biaya operasi dan pemeliharaan;

- Menyusun Rencana Anggaran Pendapatan dan Biaya yang diawali dengan pengumpulan data pendapatan dari retribusi dan kontribusi dari Dinas Kebersihan Pertamanan / Dinas Kebersihan / Sub Dinas Kebersihan atau sejenisnya serta biaya operasional kantor;
- Merencanakan Aliran keuangan dengan memperhatikan sumber dana dan penggunaan dana seperti modal dari swasta, pinjaman kepada pihak ketiga, dukungan pembiayaan dari pemerintah daerah seperti untuk pembebasan lahan, dukungan pembiayaan untuk TPA dari hibah;
- Menyusun biaya dasar tarip dan tingkatan tarip dengan mempertimbangkan perkiraan kemampuan membayar tarip, subsidi silang, yang berdasarkan atas biaya operasional dan pemeliharaan;
- Penyimpanan penerimaan melalui mekanisme pembentukan *Escrow Account* serta pendistribusian pembelanjaan/pemanfaatannya dalam memenuhi kegiatan operasional Badan Pengelola Kebersihan maupun operasional Kerjasama Pemerintah Swasta.

d. Periode 4 (tahun 2020 – 2024)

Pada periode ini peran DKP Kabupaten Semarang dan DPLH Kota Salatiga sudah tidak diperlukan lagi sehingga Badan Pengelola Kebersihan dapat menjalankan peran dan tanggung jawab di bidang kebersihan secara maksimal yang mengemban pelimpahan tanggung jawab di bidang kebersihan antar dua daerah, sehingga bentuk Organisasi menjadi sebagai berikut :



GAMBAR 5.19

STRUKTUR ORGANISASI

BADAN PENGELOLA KEBERSIHAN (BPK)

KABUPATEN SEMARANG - KOTA SALATIGA

Periode 4

5.6. Analisis Kondisi Sistem Pengelolaan Persampahan

5.6.1. Analisis kondisi sistem Pengelolaan persampahan Kabupaten Semarang

5.6.1.1. Aspek Kelembagaan

Lembaga pengelola persampahan yang ada di Kabupaten Semarang ialah Dinas Pekerjaan Umum (DPU) khususnya Sub Dinas Kebersihan dan Pertamanan. Sub Dinas Kebersihan dan Pertamanan terdiri dari empat seksi dimana seksi yang bertanggung jawab secara operasional dalam pengelolaan persampahan di Kabupaten Semarang adalah Seksi Kebersihan. Hal ini berdasarkan Perda Kabupaten Semarang No.2/2001 tentang Pembentukan Organisasi Dinas Daerah Kabupaten Semarang.

Mengingat kondisi Kabupaten Semarang saat ini, maka pembagian tugas dan wewenang seperti diatas masih dapat dilakukan, akan tetapi untuk kedepan dengan semakin kompleksnya masalah persampahan, maka pembagian tugas dan wewenang seperti tergambar dari struktur organisasi perlu dipertimbangkan lagi, mengingat permasalahan persampahan yang semakin hari semakin kompleks membutuhkan perhatian yang lebih besar dari pemerintah daerah.

Dengan kondisi kelembagaan yang ada saat ini, maka pengelolaan sampah di Kabupaten Semarang secara struktural dan kelembagaan berada di DPU, sedang untuk operasional dikelola oleh Subdin Kebersihan dan Pertamanan. Kondisi ini menyebabkan terjadinya penyerpitan ruang lingkup pengelolaan persampahan, dari sebelumnya berupa Dinas tersendiri menjadi Subdinas. Dengan kondisi ini juga menyebabkan menyempitnya ruang gerak. Karena Subdin DKP menjadi Sub Ordinas dari DPUK yang membawahi empat Subdin. Selain itu anggaran untuk pengelolaan sampah dikembalikan seperti dahulu yaitu dikelola oleh dinas tersendiri atau paling tidak dikelola oleh lembaga setingkat kantor sehingga kewenangan dan ruang gerak pengelolaan sampah dapat lebih leluasa dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat.

5.6.1.2.Aspek Teknik Operasional

5.6.1.2.1. Pola Operasional

Berdasarkan pengamatan selama survei dan pendekatan kelembagaan terkait maka pola operasional persampahan Kabupaten Semarang dapat dianalisis sebagai berikut :

- Wilayah pelayanan persampahan Kabupaten Semarang hanya mampu melayani sebagian dari wilayah Kabupaten Semarang , saat ini daerah yang terlayani adalah

- Kecamatan Ungaran, Kecamatan Ambarawa, sebagian kecamatan Bawen dan sebagian Kecamatan Bergas. Sedangkan pada Kecamatan Banyubiru, Kecamatan Jambu dan Kecamatan Sumowono hanya sebatas pada pasar saja. Daerah yang belum terlayani sementara ini daerah pedesaan yang pengelolaannya masih dilakukan oleh masyarakat sendiri dengan membakar atau menimbun sampah dipekarangan rumah sendiri. Untuk daerah Selatan Kabupaten Semarang yang berbatasan dengan Kota Salatiga belum dapat terlayani seperti daerah Blotongan, Sragen dan Benar. Daerah perbatasan yang belum terlayani ini sebenarnya dapat saja terlayani oleh DPLH Kota Salatiga, hanya saja ketentuan/peraturan yang mengatur mengenai pengelolaan sampah daerah perbatasan ini belum ada, diharapkan dengan pengelolaan sampah antar daerah pengelolaan sampah daerah perbatasan dapat teratasi.
- Strategi operasional dilakukan dengan prioritas pelayanan sekitar jalan protokol dan kolektor, karena daerah tersebut merupakan wajah kota. Sesuai kemampuan yang ada, untuk panjang jalan 1 km akan dilayani minimal oleh 2 orang penyapu. Saat ini terdapat 196 orang tenaga harian yang bertugas sebagai penyapu jalan, pengumpul, sopir, pembantu sopir, pengemudi alat berat dan petugas TPA. Untuk tenaga penyapuan jalan saat ini jumlahnya masih kurang, tetapi kondisi ini tidak mutlak, karena untuk penyapuan tidak semua jalan harus terlayani, prioritas penyapuan adalah jalan utama atau jalan protokol.
 - Pola operasional untuk daerah permukiman, perkantoran, pertokoan dan sumber sampah yang berdekatan dengan jalan dilakukan secara door to door dengan gerobak, selanjutnya dikumpulkan di transfer depo. Akan tetapi ini akan menimbulkan kurang efisien terutama pengumpulan sampah di sepanjang jalan protokol dan daerah komersial.
 - Pola pelayanan di daerah pasar sudah cukup baik dimana dilakukan oleh petugas dari Dinas Pasar Kabupaten Semarang dan dikumpulkan di transfer depo atau di buang ke TPA.
 - Pengangkutan dan pengelolaan di tempat pembuangan akhir dilakukan oleh DPU Kabupaten Semarang, Sub Dinas Kebersihan dan Pertamanan.

5.6.1.2.2. Kapasitas Sistem

Berdasarkan jumlah dan kondisi peralatan yang ada maka kapasitas sistem dapat

dianalisis :

a. Sistem Pengumpulan

Bila saat ini sampah terlayani sebesar 315 m³/hari maka dibutuhkan gerobak sampah 197 buah dengan kapasitas 0,8 ritasi 2 kali/hari. Mengingat saat ini jumlah peralatan yang dimiliki DKP Kabupaten Semarang yaitu 35 buah gerobak sampah maka dapat dikatakan sarana pengumpulan yang ada masih kurang. Untuk memaksimalkan pelayanan maka dapat ditempuh dengan beberapa cara, yaitu :

- Perluasan jangkauan pelayanan

- Mengganti TPS pasangan bata dan bak kayu dengan container

b. Sistem Pemindahan

Sarana pemindahan yang berperan dalam pengelolaan sampah pada saat ini tercatat 60 TPS dan 10 unit container serta Transfer Depo. Akan tetapi bentuk TPS permanen dari pasangan batu-bata harus secara bertahap dihilangkan, karena secara teknis TPS tidak dianjurkan. Keberadaan 1 unit transfer depo masih kurang, untuk itu perlu penambahan transfer depo dan pelatikan pada daerah yang strategis (luas dan jangkauan pelayanan) dan sekaligus untuk meningkatkan pelayanan persampahan mengingat tingkat pelayanan persampahan Kabupaten Semarang. Sebuah transfer depo 50 M³ mempunyai kapasitas pelayanan 10.000 jiwa dan transfer depo 100 m³ kapasitas pelayanan 20.000 jiwa.

c. Sistem Pengangkutan

Jumlah alat pengangkut sampah saat ini sebanyak 2 unit truk, 12 unit dump truk, 2 unit arm roll dan 3 unit pick up dengan ritasi masing-masing alat 2 kali/hari. Dengan jumlah peralatan tersebut hanya mampu mengangkut sampah sebanyak 67 % dari sampah daerah pelayanan saat ini. Untuk lebih meningkatkan pelayanan, ritase dump truk dan arm roll perlu ditambah sampai 3-4 kali/hari

d. Sistem pengelolaan di TPA

Tempat pengelolaan akhir sampah di Kabupaten Semarang berupa TPA berlokasi di Kalongan Kecamatan Ungaran ± 7 km dari pusat Kota Ungaran. Melihat kondisi TPA Kalongan saat ini tidak layak lagi, hal ini dikarenakan lokasi TPA tersebut berdekatan dengan perumahan (± 50 m) sehingga tidak memungkinkan untuk

pengembangan lahan, sedangkan sistem pengelolaan sampah di TPA Kalongan dilakukan dengan open dumping.

5.6.1.3 Aspek Pembiayaan

5.6.1.3.1 Biaya Pengelolaan

Pada APBD tahun 2002 anggaran untuk pengelolaan sampah di Kabupaten Semarang sebesar Rp 869.660.000 yang terdiri dari Rp 200.000.000 untuk kebutuhan sarana dan prasarana Rp 468.660.000 upah tenaga dan Rp 200.000.000 operasional armada.

Biaya pengelolaan persampahan Kabupaten Semarang tahun 2002 sebesar Rp 62.000.000/bulan atau Rp 744.960.000/tahun. Apabila volume sampah terangkut sebesar 315 m³/hari, maka besarnya biaya pengelolaan per m³ sampah sebesar Rp 14.089 sedangkan standar biaya O-M persampahan berkisar antara 4.000 s/d 6.000/m³/tahun. Dari kenyataan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa biaya pelayanan persampahan di Kabupaten Semarang sangat tinggi sekali. Sedang biaya yang dibebankan pada masyarakat rata-rata Rp 500/bulan dengan total restribusi ± 50.000.000/tahun.

Dengan kondisi ini terlihat bahwa restribusi dari masyarakat hanya mampu menutupi 6,7 % biaya operasional persampahan. Untuk itu perlu digali lagi sumber restribusi. Dengan restribusi yang hanya Rp 500/bulan dirasa sangat rendah sekali, perlu penyesuaian tarif restribusi, mengingat tarif restribusi sebesar Rp 500/bulan ditetapkan pada tahun 1990 dan sampai sekarang belum disesuaikan lagi sehingga potensi masyarakat dapat digali untuk mendukung biaya operasional pengelolaan persampahan Kabupaten Semarang. Untuk itu Perda No. 14/1990 tentang Kebersihan Sampah di Kabupaten Semarang dapat berjalan dengan optimal.

5.6.1.3.2 Retribusi Kebersihan

Berdasarkan Perda No. 14 Tahun 1990 Tentang Kebersihan Sampah, dijelaskan bahwa biaya/retribusi kebersihan dikenakan pada objek retribusi (pribadi atau badan) meliputi : Rumah Tinggal, Asrama, Hotel, Rumah Makan, Toko, Kios, Tempat Jahit, Tukang Cukur, Salon Kecantikan, Panti Pijat, Industri, Kantor, Rumah Sakit, Rumah Bersalin, Puskesmas, Apotik, Laboratorium, Poliklinik, Biro Perjalanan, Tempat Pendidikan, Pasar, Terminal, dan Pangkalan Truk.

Untuk memasyarakatkan peraturan daerah yang ada maka perlu kiranya pemasangan balihoo perda serta sangsi atas pelanggaran perda, terutama di daerah yang rawan sampah seperti pintu masuk kota dan jalan protokol. Untuk meningkatkan peran serta masyarakat, maka pembentukan paguyuban kebersihan seperti Paguyuban Pedagang Pasar, Paguyuban Sais Dokar, Paguyuban PKL, Paguyuban Tukang Becak, Paguyuban Supir Angkot dan paguyuban lainnya perlu dilegalisasi disertai dengan petunjuk organisasi secara jelas. Hal ini diharapkan akan memberikan dampak psikologis terhadap kebutuhan akan lingkungan bersih di Kabupaten Semarang. Jika perlu memberikan peningkatan kesadaran

5.6.1.4. Aspek Peraturan

dengan rincian 5 % Upah pungut dan 5 % biaya operasional

- 10 % untuk Sub Dinas Kebersihan dan Pertamanan DPU Kabupaten Semarang
- 10 % untuk PDAM/PLN sebagai upah pungut
- 80 % untuk kas daerah

penggunaannya dapat diukur sebagai berikut :

DPU Kabupaten Semarang yang selanjutnya di setor ke kas daerah. Adapun alternatif Semua penerimaan restribusi kebersihan disetor ke Sub Dinas Kebersihan dan Pertamanan maka pelanggan PDAM/PLN pembayaran restribusi dengan rekening air bersih/histik. Jika prosedur penarikan restribusi dilakukan bekerjasama dengan PDAM/PLN Dipenda dan disetor ke Sub Dinas Kebersihan dan Pertamanan DPU Kabupaten Semarang. (LPMK) di tingkat Desa/Kelurahan, sedangkan untuk Pasar dan Terminal penarikan oleh PDAM. Di Kabupaten saat ini prosedur penarikan restribusi dilakukan melalui LKMD Sedangkan penarikan restribusi kebersihan dapat dilakukan bekerjasama dengan PLN atau restribusi disesuaikan dengan jenis dan besarnya usaha/kegiatan dan lokasi usaha/kegiatan. Untuk lebih memaksimalkan restribusi perlu alternatif lain, misalnya besarnya Menurut analisis, pola penarikan restribusi saat ini belum maksimal untuk menjangkit daerah.

disubsidi oleh pemerintah. Hal ini untuk jangka panjang akan membebani keuangan menutupi 6,7 % biaya operasional, dengan kata lain 93,3% biaya operasional masih mencukupi, dengan pendapatan ± Rp 50.000.000 pada tahun 2001 maka hanya sanggup pelayanan sampah di Kabupaten Semarang, karena untuk biaya operasional saja tidak Dengan restribusi rata-rata Rp 500 perbulan maka akan sulit sekali bagi peningkatan

lingkungan perlu dilakukan penindakan terhadap mereka yang melanggar peraturan daerah yang ada.

Selain itu perda No. 14/1990 tentang Kebersihan sampah perlu ditinjau kembali untuk revisi dan penyesuaian dengan kondisi pengelolaan sampah di Kabupaten Semarang saat ini.

5.6.1.5. Aspek Peran Serta Masyarakat

Metoda penyuluhan secara berkala masih tetap dibutuhkan dalam rangka peningkatan peran serta masyarakat terutama pada aspek teknis operasional dan pembiayaan. Sebagai contoh penyuluhan (sosialisasi) besarnya biaya pengelolaan sampah yang dibebankan kepada masyarakat, diharapkan masyarakat akan mengetahui dan memahami secara jelas hak dan kewajibannya dalam memikul beban pembiayaan pengelolaan.

Peningkatan peran lembaga swadaya masyarakat perlu ditingkatkan dan dilibatkan dalam membantu pengadaan peralatan dan memasyarakatkan budaya bersih. Peningkatan secara benar administrasi dari organisasi pengelola persampahan melalui penataran dan saresehan yang diadakan penda atau instansi terkait.

Yang tidak kalah pentingnya bagi pengelolaan sampah di Kabupaten Semarang adalah dukungan dari pihak legislatif/DPRD untuk mendorong dan membantu pemerintah daerah dalam mengelola sampah, sehingga kebijakan pemerintah dibidang persampahan dapat berjalan dan mendapat dukungan.

5.6.1.6. Analisis Swot Kabupaten Semarang

Dari analisis kondisi Persampahan Kabupaten Semarang tersebut di atas dengan analisis lingkungan strategis (SWOT) dapat ditentukan adanya faktor Kekuatan (S), Kelemahan (W), Peluang (O) dan Tantangan (T), yaitu :

1. Faktor Kekuatan (S)

a. Adanya peraturan-peraturan yang digunakan sebagai dasar/landasan pelaksanaan kerja, yaitu :

– Peraturan Daerah

➤ Peraturan Daerah Kabupaten Semarang No. 14 tahun 1990 tentang Kebersihan di Wilayah Kabupaten Semarang.

➤ Peraturan Daerah Kabupaten Semarang No. 22 Tahun 1997 tentang Kebersihan Keindahan dan Keteriban Umum.

➤ Peraturan Daerah Kabupaten Semarang No. 2 Tahun 2001 tentang Pembentukan, Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Kabupaten Semarang

- b. Tersedia jumlah pegawai yang memadai/mencukupi
- c. Tersedia lahan untuk lokasi TPA baru (Blondo)

2. Faktor Kelemahan (W)

- a. Terbatasnya sarana angkutan sampah
- b. Kurangnya tenaga operasional/petugas kebersihan di lapangan
- c. TPA Kalongan dekat dengan pemukiman penduduk sehingga menimbulkan protes

3. Faktor Peluang (O)

- a. Dimungkinkan adanya kerja sama dengan Pihak Ke III / masyarakat dalam pengangkutan sampah dari sumber sampah ke TPA, pengangkutan sampah jalan protokol dan pelaksanaan daur ulang sampah di TPA
- b. Terjalannya Koordinasi yang baik dengan Dinas/Instansi terkait

4. Faktor Tantangan (T)

- a. Kurang disiplinnya masyarakat dan petugas
- b. Kurangnya dukungan masyarakat sekitar TPA

Dengan demikian dapat ditentukan interaksi faktor-faktor tersebut yaitu :

1. Interaksi S - O

- a. Mengoptimalkan Perda dengan meningkatkan pelaksanaan operasi Yustisi
- b. Mengoptimalkan kemampuan pegawai yang ada dengan mengikutsertakan dalam training/diklat

2. Interaksi S - T

Meningkatkan penyuluhan/sosialisasi peraturan serta mekanisme pengelolaan kebersihan.

3. Interaksi W - O

- a. Menjalin kerjasama dengan Pihak ke III/masyarakat dalam pengelolaan sampah

- b. Meningkatkan pengawasan dan pengendalian

- c. Mengoptimalkan pemanfaatan sarana dan prasarana kebersihan

- d. Menambah sarana dan prasarana baru

- e. Menambah obyek wajib retribusi yang belum terdata

4. Interaksi W - T

- a. Mewujudkan pengelolaan sampah dari sumber sampah

- b. Memberikan kompensasi dampak lingkungan kepada masyarakat sekitar TPA

Dari faktor SWOT tersebut di atas dapat disusun isu strategis sebagai berikut :

1. Mengoptimalkan Perda dengan meningkatkan pelaksanaan Operasi Yustisi

2. Mengoptimalkan kemampuan pegawai yang ada dengan mengikutsertakan dalam training / diklat

3. Meningkatkan penyuluhan/sosialisasi peraturan serta mekanisme pengelolaan sampah

4. Menjalin kerjasama dengan pihak ke III/masyarakat dalam pengelolaan sampah

5. Meningkatkan pengawasan dan pengendalian

6. Mengoptimalkan sarana dan prasarana kebersihan

7. Mewujudkan pengelolaan sampah dari sumber sampah

8. Memberikan kompensasi dampak lingkungan kepada masyarakat sekitar TPA

9. Menambah sarana dan prasarana baru

10. Menambah obyek retribusi yang belum terdata

Dengan demikian rumusan isu strategisnya berdasarkan skala prioritas adalah

sebagai berikut :

1. Menjalin kerjasama dengan Pihak Ke III/masyarakat dalam pengelolaan sampah
2. Menambah sarana dan prasarana baru
3. Mengoptimalkan sarana dan prasarana kebersihan
4. Mengoptimalkan Perda dengan meningkatkan pelaksanaan operasi Yustisi
5. Meningkatkan penyuluhan/sosialisasi peraturan serta mekanisme pengelolaan sampah
6. Meningkatkan pengawasan dan pengendalian
7. Mewujudkan pengelolaan sampah dari sumber sampah
8. Mengoptimalkan pegawai yang ada dengan mengikut sertakan dalam training/diklat
9. Memberikan kompensasi dampak lingkungan kepada masyarakat sekitar TPA
10. Menambah obyek retribusi yang belum terdata

5.6.2. Analisis kondisi sistem Pengelolaan persampahan Kota Salatiga

5.6.2.1.Aspek Kelembagaan

Lembaga pengelola persampahan yang ada di Kota Salatiga adalah Dinas Pengelolaan Lingkungan Hidup khususnya Sub Dinas Kebersihan dan Pertamanan. Disamping mengelola persampahan lembaga ini juga bertanggung jawab terhadap hal diluar persampahan yang ada di Kota Salatiga. Lembaga ini terdapat di dalam Perda Kota Salatiga No. 5 Tahun 2001 tentang Pembentukan Organisasi Dinas Daerah Kota Salatiga.

Mengingat kondisi Kota Salatiga saat ini, maka pembagian tugas dan wewenang seperti diatas masih dapat dilakukan, akan tetapi untuk kedepan dengan semakin kompleksnya masalah persampahan, maka pembagian tugas dan wewenang seperti tergambar dari struktur organisasi perlu dipertimbangkan lagi, mengingat permasalahan persampahan yang semakin hari semakin kompleks membutuhkan perhatian yang lebih besar dari pemerintah daerah.

Dengan kondisi kelembagaan yang ada saat ini, maka pengelolaan sampah di Kota Salatiga secara struktural dan kelembagaan berada di DPLH, sedang untuk operasional

- Untuk wilayah pelayanan saat ini yang mencakup 9 kelurahan dan 3 desa perlu dilakukan perluasan pelayanan untuk tahun-tahun selanjutnya sehingga desa-komersial
- Pola operasional untuk daerah permukiman, perkantoran, pertokoan dan sumber kurang efisien terutama pengumpulan sampah di sepanjang jalan protokol dan daerah selanjutnya dikumpulkan di TPS/transfer depo. Akan tetapi ini akan menimbulkan sampah yang berdekatan dengan jalan dilakukan secara door to door dengan gerobak,
- Pola operasional untuk daerah permukiman, perkantoran, pertokoan dan sumber km oleh 2 orang sehingga dapat memenuhi.
- Strategi operasional dengan prioritas pelayanan sekitar jalan protokol dan kolektor pola operasional persampahan Kota Salatiga dapat dianalisis :
Berdasarkan pengamatan selama survei dan pendekatan kelembagaan terkait maka

5.6.2.2. Aspek Teknik Operasional

5.6.2.2.1. Pola Operasional

leluasa dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat

setingkat kantor sehingga kewenangan dan ruang gerak pengelolaan sampah dapat lebih seperti dahulu yaitu dikelola oleh dinas tersendiri atau paling tidak dikelola oleh lembaga berbagi dengan subdin yang lainnya. Ada baiknya pengelolaan sampah dikembalikan Subdin. Selain itu anggaran untuk pengelolaan sampah menjadi lebih kecil karena harus gerak, karena Subdin DKP menjadi Sub Ordinas dari DPLH yang membawahi dua tersendiri menjadi Subdinas. Dengan kondisi ini juga menyebabkan menyempitnya ruang penyempitan ruang lingkup pengelolaan persampahan, dari sebelumnya berupa Dinas dikelola oleh Subdin Kebersihan dan Pertamanan. Kondisi menyebabkan terjadinya

- desa yang selama ini tidak terlayani dapat terlayani dan ikut andil dalam memberikan retribusi pengelolaan sampah di Kota Salatiga
- Pola pelayanan di daerah pasar sudah cukup baik dimana dilakukan oleh petugas dari DPLH kota Salatiga dan dikumpulkan di TPS/transfer depo atau di buang langsung ke TPA.
- Pengangkutan dan pengelolaan di tempat pembuangan akhir dilakukan oleh DPLH Kota Salatiga, Sub Dinas Kebersihan dan Pertamanan.

5.6.2.2.2. Kapasitas Sistem

Berdasarkan jumlah dan kondisi peralatan yang ada maka kapasitas sistem dapat dianalisis :

a. Sistem Pengumpulan

Bila saat ini sampah terlayani sebesar 247,5 m³/hari maka dibutuhkan gerobak sampah 77 buah dengan kapasitas 0,8 m³ ritasi 2 kali/hari. Mengingat saat ini jumlah peralatan yang dimiliki DKP kota Salatiga yaitu 47 buah gerobak sampah maka dapat dikatakan sarana pengumpulan yang ada masih kurang. Untuk memaksimalkan pelayanan maka dapat ditempuh dengan beberapa cara, yaitu :

- Perluasan jangkauan pelayanan
 - Mengganti TPS pasangan bata dan bak kayu dengan container
- Dengan kedua cara tersebut, maka peralatan dapat dimanfaatkan secara maksimal dalam rangka meningkatkan kebersihan dan keindahan kota.

b. Sistem pemindahan

Sarana pemindahan yang berperan dalam pengelolaan sampah pada saat ini tercatat 14 TPS (12 TPS Pasangan Batu dan 2 TPS Bak Kayu) dan 12 unit container serta 1 Transfer Depo. Akan tetapi bentuk TPS permanen dari pasangan batu-bata harus secara berkala dihilangkan, karena secara teknis TPS tidak dianjurkan .

Keberadaan 1 unit transfer depo masih kurang, mengingat tingkat pelayanan persampahan Kota Salatiga sudah mencapai 68,82 % atau 99,999 jiwa, sedangkan sebuah transfer depo 50 m³ mempunyai kapasitas pelayanan 10.000 jiwa dan transfer depo 100 m³ kapasitas pelayanan 20.000 jiwa. Untuk itu perlu penambahan transfer depo dan peletakan pada daerah yang strategis (luas dan jangkauan pelayanan) dan sekaligus untuk meningkatkan pelayanan persampahan.

c. Sistem Pengangkutan

Jumlah alat pengangkutan sampah saat ini sebanyak 3 unit truk (rusak), 6 unit dump truk. 6 unit arm roll dan 1 unit pick up dengan ritasi masing-masing alat 2 kali/hari. Dengan jumlah peralatan tersebut hanya mampu mengangkut sampah sebanyak 80 % dari sampah kota yang termasuk daerah pelayanan.

Ritasi dump truk dan arm roll perlu ditambah sampai 3-4 kali/hari. Hal ini dengan mempertimbangkan jarak centroid pengelolaan sampah dengan TPA relatif dekat ± 7 km.

d. Sistem pengelolaan di TPA

Tempat pengelolaan akhir sampah di kota Salatiga berupa TPA berlokasi di desa Kumpulrejo Kecamatan Argomulyo ± 7 km dari pusat Kota Salatiga.

Kondisi TPA secara teknis masih cukup layak, hal ini dikarenakan lokasi TPA tersebut kurang produktif dan lahan masih cukup luas (5,3 ha) sehingga memungkinkan pengembangan lahan untuk menampung timbunan sampah. Hanya saja sistem pengelolaan sampah secara open dumping dan tumpukan sampah cepat mengunung sehingga perlu alat berat untuk meratakannya.

Meskipun secara teknis TPA Kumpulrejo masih layak untuk dioperasikan, namun jika ditinjau dari aspek lingkungan maupun kesehatan TPA ini sudah tidak layak untuk dioperasikan. Lokasinya yang semakin dekat dengan daerah permukiman sangat berpotensi menimbulkan konflik dengan masyarakat yang merasa terganggu dengan aktivitas TPA yang menyebabkan banyaknya lalat bila sedang musim hujan dan asap yang timbul akibat terbakarnya sampah di TPA. Kondisi ini akan sangat mengganggu kesehatan masyarakat. Oleh karena itu disarankan TPA Kumpulrejo secara bertahap ditutup dan diganti dengan TPA baru yang lokasinya jauh dari permukiman penduduk. Disamping kepemilikan lahan sebagian besar masih menyewa lahan penduduk hal ini tentu tidak memenuhi syarat kelayakan sebuah TPA.

5.6.2.3. Aspek Pembiayaan

5.6.2.3.1 Biaya Pengelolaan

Biaya pengelolaan persampahan Kota Salatiga tahun 2002 sebesar Rp 44.416.248/bulan atau Rp 532.994.976/tahun. Apabila volume sampah terangkut sebesar 247,5 m³/hari atau 100.192,5 m³/tahun, maka besarnya biaya pengelolaan per m³ sampah sebesar Rp 13.801 sedangkan standar biaya O-M persampahan berkisar antara 4.000 s/d 6.000 /m³/tahun. Dari kenyataan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa biaya yang

- 80 % untuk kas daerah
 - 10 % untuk PDAM sebagai upah pungut
 - 10 % untuk DPLH dengan rincian 5 % Upah pungut dan 5 % biaya operasional.
- penggunaannya dapat diukur sebagai berikut :
- disetor ke DPLH Kota Salatiga yang selanjutnya di setor ke kas daerah. Adapun alternatif pembayaran retribusi dengan rekening air bersih. Semua penerimaan retribusi kebersihan jika prosedur penarikan retribusi dilakukan oleh PDAM maka pelanggan PDAM melalui RT/RW dan disetor ke DPLH Kota Salatiga.
- bagi pelanggan PDAM, sedang yang tidak berlangganan air minum di PDAM dihimpun PDAM. Di Kota Salatiga saat ini prosedur penarikan retribusi dilakukan melalui PDAM Sedangkan penarikan retribusi kebersihan dapat dilakukan bekerja sama dengan PLN atau retribusi disesuaikan dengan jenis dan besarnya usaha/kegiatan dan lokasi usaha/kegiatan. Untuk lebih memaksimalkan retribusi perlu alternatif lain, misalnya besarnya retribusi. Menurut analisis, maka pengaturan ini sudah mengena dalam rangka menjangkit
5. Pengolahan atau pemusnahan sampah di TPA
 4. Penyediaan TPA
 3. Pembuangan sampah pasar sampai ke TPS
 2. Pengambilan dan pengangkutan sampah dari TPS ke TPA
 1. Pengambilan dan pengangkutan sampah dari sumber ke TPA
- badan) meliputi :
- dijelaskan bahwa biaya/retribusi kebersihan dikenakan pada objek retribusi (pribadi atau Berdasarkan Perda No 5 Tahun 2000 Tentang Retribusi Persampahan/Kebersihan,
- ### 5.6.2.3.2 Retribusi Kebersihan

kondisi anggaran saat ini maka prosentase anggaran tersebut masih terlalu kecil.

yang berjumlah 125.161.854.000 maka biaya pengelolaan sampah hanya 0,85 %. Dengan Kota Salatiga sebesar 1.071.827.000, jika dibandingkan dengan total APBD Kota Salatiga Dari APBD Kota Salatiga Anggaran untuk pengelolaan sampah melalui DPLH operasional pengelolaan persampahan Kota Salatiga.

apabila potensi masyarakat ini dapat digali maka akan sangat mendukung biaya potensi retribusi sebesar 16.852.500/bulan atau 202.230.000/tahun. Dengan demikian 99.999 jiwa (14.980 objek retribusi), dengan asumsi retribusi terbayar 75 % maka dibebankan pada masyarakat Rp 1.500/bulan sedang jumlah penduduk terlayani saat ini

Disamping itu perilaku masyarakat dalam hal ini PKL yang ada di sepanjang jalan-jalan protokol di Kota Salatiga perlu juga diperhatikan, karena PKL juga ikut andil dalam masalah kebersihan dan kenyamanan kota, perlu penataan dan penyuluhan sehingga keberadaan PKL tidak menambah masalah kebersihan dan ketertiban kota. Dan yang tidak kalah pentingnya adalah dukungan dari legislatif/dewan terhadap kebijakan-kebijakan yang telah dibuat oleh pemerintah Kota Salatiga untuk meningkatkan kebersihan dan keindahan kota.

Mengetahui secara jelas hak dan kewajibannya dalam memikul beban pembiayaan persampahan yang dibebankan kepada masyarakat, diharapkan masyarakat akan berpartisipasi dalam penyuluhan (sosialisasi) besarnya biaya pengelolaan peningkatan peran serta masyarakat terutama pada aspek teknis operasional dan Metode penyuluhan secara berkala masih tetap dibutuhkan dalam rangka

5.6.2.5. Aspek peran serta masyarakat

Untuk memasyarakatkan peraturan daerah yang ada maka perlu kiranya rawan sampah seperti pintu masuk kota dan jalan protokol. Untuk meningkatkan peran serta masyarakat, maka pembentukan paguyuban kebersihan seperti Paguyuban Pedagang Pasar, Paguyuban Sais Dokar, Paguyuban PKL, Paguyuban Tukang Becak, Paguyuban Sopir Angkot dan Paguyuban lainnya perlu dilegalisasi disertai dengan petunjuk organisasi secara jelas. Hal ini diharapkan akan memberikan dampak psikologis terhadap kebutuhan akan lingkungan bersih di Kota Salatiga. Jika perlu memberikan peningkatan sadar lingkungan perlu dilakukan penindakan terhadap mereka yang melanggar peraturan daerah yang ada. Selain itu untuk meningkatkan partisipasi masyarakat perlu diterapkan pola jemput bola langsung ke masyarakat.

5.6.2.4. Aspek Peraturan

5.6.2.6. Analisis Swot Kota Salatiga

Dari analisis kondisi Persampahan Kota Salatiga tersebut di atas dengan analisis lingkungan strategis (SWOT) dapat ditentukan adanya faktor Kekuatan (S), Kelemahan (W), Peluang (O) dan Tantangan (T), yaitu :

1. Faktor Kekuatan (S)

a Adanya peraturan-peraturan yang digunakan sebagai dasar/landasan pelaksanaan kerja, yaitu :

– Peraturan Daerah

➤ Perda Kota Salatiga No. 5 Tahun 2000 tentang Retribusi

Persampahan/Kebersihan

➤ Perda Kota Salatiga No. 5 Tahun 2001 tentang Pembentukan

Organisasi Dinas Daerah Kota Salatiga

b Tersedia jumlah pegawai yang memadai/mencukupi

2. Faktor Kelemahan (W)

a. Terbatasnya sarana angkutan sampah

b. Kurangnya tenaga operasional/petugas kebersihan di lapangan

c. Semakin menurunnya daya tampung TPA

3. Faktor Peluang (O)

a. Dimungkinkannya adanya kerja sama dengan Pihak Ke III / masyarakat

dalam pengangkutan sampah dari sumber sampai ke TPA, pengangkutan

sampah jalan protokol dan pelaksanaan daur ulang sampah di TPA

b. Terjalinya Koordinasi yang baik dengan Dinas/Instansi terkait

4. Faktor Tantangan (T)

a. Kurang disiplinnya masyarakat dan petugas

b. Kurangnya dukungan masyarakat sekitar TPA

c. Sulitnya mencari alternatif lokasi TPA

Dengan demikian dapat ditentukan rumusan interaksi faktor-faktor tersebut yaitu :

1. Interaksi S - O

a. Mengoptimalkan Perda dengan meningkatkan pelaksanaan operasi Yustisi

b. Mengoptimalkan kemampuan pegawai yang ada dengan mengikutsertakan

dalam training/diklat

2. Interaksi S - T

Meningkatkan penyuluhan/sosialisasi peraturan serta mekanisme pengelolaan kebersihan.

3. Interaksi W - O

a. Menjalin kerjasama dengan Pihak ke III/masyarakat dalam pengelolaan sampah

b. Meningkatkan pengawasan dan pengendalian

c. Mengoptimalkan pemanfaatan sarana dan prasarana kebersihan

d. Menambah sarana dan prasarana baru

e. Menambah obyek wajib retribusi yang belum terdata

4. Interaksi W - T

a. Mewujudkan pengelolaan sampah dari sumber sampah

b. Memberikan kompensasi dampak lingkungan kepada masyarakat sekitar

TPA

Dari faktor SWOT tersebut di atas dapat disusun isu strategis sebagai berikut :

1. Mengoptimalkan Perda dengan meningkatkan pelaksanaan Operasi Yustisi
2. Mengoptimalkan kemampuan pegawai yang ada dengan mengikutsertakan dalam training / diklat
3. Meningkatkan penyuluhan/sosialisasi peraturan serta mekanisme pengelolaan sampah
4. Menjalin kerjasama dengan pihak ke III/masyarakat dalam pengelolaan sampah
5. Meningkatkan pengawasan dan pengendalian
6. Mengoptimalkan sarana dan prasarana kebersihan
7. Mewujudkan pengelolaan sampah dari sumber sampah
8. Memberikan kompensasi dampak lingkungan kepada masyarakat sekitar TPA
9. Menambah sarana dan prasarana baru
10. Menambah obyek retribusi yang belum terdata

Dengan demikian rumusan isu strategisnya berdasarkan skala prioritas adalah sebagai berikut :

1. Menjalin kerjasama dengan Pihak Ke III/masyarakat dalam pengelolaan sampah
2. Menambah sarana dan prasarana baru
3. Mengoptimalkan sarana dan prasarana kebersihan
4. Mengoptimalkan Perda dengan meningkatkan pelaksanaan operasi Yustisi
5. Meningkatkan penyuluhan/sosialisasi peraturan serta mekanisme pengelolaan sampah
6. Meningkatkan pengawasan dan pengendalian
7. Mewujudkan pengelolaan sampah dari sumber sampah
8. Mengoptimalkan pegawai yang ada dengan mengikut sertakan dalam training/diklat
9. Memberikan kompensasi dampak lingkungan kepada masyarakat sekitar TPA.
10. Menambah obyek retribusi yang belum terdata

Dari hasil masing-masing analisis Lingkungan Strategis (SWOT) diatas maka sebaiknya kedua Daerah melakukan kerjasama Sampah secara bersama(antar daerah). Sehingga pengelolaan secara bersama dapat dilakukan dengan beberapa alternatif seperti tertera dalam Tabel 5.47 , dan alternatif kerjasama yang ideal tertera pada Tabel 5.48

Tabel 5.47
Kriteria Alternatif kerjasama yang terangkum dalam ke 5 aspek Sistem Pengelolaan Sampah

	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
Kelembagaan	<p>Dibawah DPU (Subdin Kebersihan dan Pertamanan)</p> <p>+ Subdinas DKP Kab Semarang bisa dioptimalkan</p> <p>- Subdinas DKP Kab Semarang tidak menguasai daerah layanan Kota Salatiga</p>	<p>Unit Pelaksana Teknis Antar Daerah</p> <p>+ Lembaga persampahan kedua daerah masih bisa digunakan dan sudah mengenal daerah layanan masing-masing</p> <p>- Perlu kesepakatan kesatuan tindak</p>	<p>Badan Pengelola Kebersihan Antar Daerah</p> <p>+ Mengutamakan servis pelayanan</p> <p>- Profit oriented</p>
Teknis Operasional	<p>Pengumpulan Pemindahan Pengangkutan dilakukan Kab Semarang Peralatan yang ada di Kab Semarang dapat digunakan</p> <p>- Pelayanan untuk Kota Salatiga biayanya lebih mahal karena jarak dimana Pool ada di Kab Semarang</p>	<p>Masing-masing daerah melakukan Pengumpulan Pemindahan Pengangkutan Peralatan masing-masing daerah dapat digunakan</p> <p>- Kota Salatiga jarak ke TPA jauh karena TPA di Kab Semarang</p>	<p>Pengumpulan Pemindahan Pengangkutan dilakukan Swasta</p> <p>+ Lebih Profesional</p> <p>- Belum teruji</p>
Pembiayaan	<p>Salatiga membayar pengelolaan sampah berdasarkan volume sampah yang masuk ke TPA antar daerah</p> <p>+ Kab Semarang memperoleh biaya pengelolaan sampah dari Salatiga</p> <p>- Biaya pemeliharaan peralatan mahal karena daerah layanan yang luas</p>	<p>Biaya pengelolaan sampah dibebankan masing-masing 50%</p> <p>+ Sharing biaya dibebankan bersama</p> <p>- Perlu penyetaraan persepsi karena biaya per m3 pengelolaan sampah bertlainan</p>	<p>Salatiga dan Kab Semarang membayar biaya pengelolaan atas dasar volume sampah yang masuk ke TPA antar daerah</p> <p>+ Mendapat biaya pengelolaan dari kedua daerah layanan</p> <p>- Perlu investasi yang besar untuk pembangunan TPA dan Pengadaan peralatan persampahan</p>

Peraturan	+	Berdasarkan Perda Kab Semarang Untuk Kab Semarang sudah berjalan Untuk Salatiga perlu sosialisasi	+	Berdasarkan nota kesepahaman (MOU) kedua daerah Peraturan dibuat untuk kepentingan kedua daerah layanan Butuh waktu sosialisasi	+	Berdasarkan aturan yang ditawarkan pihak swasta Dipatuhi kedua daerah layanan Belum tentu bisa diterima masyarakat layanan
Peran Serta Masyarakat	+	Masyarakat membayar restribusi kebersihan Masyarakat sudah berpartisipasi berupa membayar iuran sampah	+	Dari sumber timbunan sampah TPS/transfer depo dilakukan LPMK masing-masing daerah Masyarakat mendapat tambahan biaya pengumpulan	+	Masyarakat cukup membayar restribusi Kebersihan Dengan mengeluarkan biaya untuk restribusi masyarakat dapat menikmati lingkungan bersih
	-	Perlu penyesuaian tarif karena tarif Salatiga lebih tinggi dari pada Kab Semarang	-	Perlunya penyeragaman peralatan yang butuh biaya besar	-	Masyarakat menjadi mudah protes jika pelayanan tidak sesuai dengan biaya yang dikeluarkan

Tabel 5.48
Alternatif kerjasama yang ideal

	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
Kelengkapan			Badan Pengelola Kebersihan Antar Daerah + Mengutamakan servis pelayanan - Profit oriented
Teknis Operasional		Masing-masing daerah melakukan Pengumpulan Pemindahan Pengangkutan + Peralatan masing-masing daerah dapat digunakan - Kota Salatiga jarak ke TPA jauh karena TPA di Kab Semarang	
Pembiayaan	Salatiga membayar pengelolaan sampah berdasarkan volume sampah yang masuk ke TPA antar daerah + Kab Semarang memperoleh biaya pengelolaan sampah dari Salatiga - Biaya pemeliharaan peralatan mahal karena daerah layanan yang luas		

Peraturan			+ Berdasarkan nota kesepahaman (MOU) kedua daerah + Peraturan dibuat untuk kepentingan kedua daerah layanan - Butuh waktu sosialisasi		
Peran Serta Masyarakat			+ Dari sumber timbunan sampai TPS/transfer depo dilakukan LPMK masing-masing daerah + Masyarakat mendapat tambahan biaya pengumpulan - Perlunya penyeragaman peralatan yang butuh biaya besar		

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

BAB VI

6.1. Kesimpulan

Dari Analisis dan kajian pengelolaan sampah Antar Daerah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dalam rangka pemanfaatan TPA Blondo dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Sampai saat ini, masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga sudah mengetahui bahwa secara umum pengelolaan kebersihan dan pengelolaan sampah di lingkungan responden cukup baik.
2. Informasi tentang telah dilaksanakannya pengelolaan kebersihan dan pengelolaan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga diperoleh masyarakat dengan cara mencarinya sendiri.
3. Dalam melaksanakan pengelolaan lingkungan hidup dengan kesadaran pengelolaan sampah secara mandiri dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi yang ada, (di sampah dapat diolah menjadi produk-produk lain yang mempunyai manfaat

pulung, kompos dan lainnya). Namun demikian, sampai saat ini masih banyak masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga yang tidak mengetahui tentang pengelolaan sampah dengan cara-cara tersebut.

4. Dalam hal pemindahan sampah, masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga mengetahui bahwa sampah sementara dikumpulkan di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) terdekat rumah sebelum diangkut, diolah dan dibuang di TPA. Dengan adanya pengetahuan masyarakat bahwa sampah akan di buang di TPA, maka masyarakat juga menyadari dengan sepenuhnya bahwa pengelolaan sampah dari TPS hingga TPA dan pengelolaannya membutuhkan biaya.
5. Jika memang kedua wilayah yaitu Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga sepakat melaksanakan peningkatan pelayanan sampah dengan jalan melakukan pengelolaan persampahan secara bersama/antar daerah, maka masyarakat akan mendukung.

6. Jika kondisi pelayanan sampah ditingkatkan kualitasnya maka kesediaan maksimal responden untuk membayar tarif penyesuaian tersebut per bulan masyarakat di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga adalah sebesar Rp 2.501-Rp4.000.

7. Pola kerjasama yang diinginkan masyarakat adalah sebagai berikut :

- Kota Salatiga : melakukan pengelolaan sampah sendiri (pengumpulan, pemindahan dan pengangkutan). Pembuangan akhir oleh Kabupaten Semarang.
- Kabupaten Semarang : melaksanakan pengelolaan sampah dari pengumpulan sampai pembuangan akhir.

6.2. Rekomendasi

Dari Analisis dan kajian pengelolaan sampah Antar Daerah Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dalam rangka pemanfaatan TPA Blondo maka rekomendasi yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Teknik Operasional :

- a. Pewadahan
Pewadahan sampah dengan konstruksi batu bata sebaiknya tidak digunakan karena dibutuhkan waktu lama dalam operasi pengumpulan dan *leachate* yang tertinggal sulit dibersihkan.
- b. Pengumpulan
Petugas pengumpul yang membawa gerobak sampah saat ini belum dilengkapi dengan masker. Ini membahayakan kesehatannya karena kemungkinan ada mikroorganisme dari sampah yang akan terhirup. Agar resiko tersebut berkurang, maka petugas perlu dilengkapi dengan masker.
- c. Pemindahan
Sistem pemindahan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga saat ini berupa transfer depo dan kontainer, namun keberadaannya masih menimbulkan bau yang tak sedap maka perlu dicari solusi agar pencemaran bau tak sedap bisa diminimalisasi.
- d. Pengangkutan
Alat pengangkutan sampah di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga yang ada saat ini dump truck dan armroll truck dengan kapasitas 6m³. Frekuensi pengangkutan sampah yang diharapkan dapat mencapai 3-4 rit/hari, untuk proyekti kebutuhan alat dimasa datang perlu disesuaikan dengan kondisi jumlah alat existing dan pola pelayanan yang akan diterapkan.

e. Pembiayaan Akhir

Pembiayaan akhir yang digunakan adalah TPA Antar Daerah yang berlokasi di Blondo Kelurahan Bawen, Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang menurut perhitungan bahwa luas kebutuhan lahan TPA Antar Daerah tersebut seluas 13,03 ha. Mengingat TPA Antar Daerah ini merupakan TPA baru (pengadaan baru) Sedangkan kondisi saat ini baru 5 ha yang sudah bebas maka diperlukan pengadaan lahan (pembebasan lahan) kekurangannya, segera dipersiapkan perencanaan konstruksi pengelolaan sampah dan kebutuhan peralatan yang diperlukan.

2. Pembiayaan

- Perlu peninjauan atau evaluasi tentang retribusi untuk mengetahui tingkat relevansinya dengan kondisi masyarakat;
- Perlu peningkatan kualitas dan kuantitas penarikan retribusi;
- Perlu penentuan anggaran APBD bidang persampahan atas dasar rencana besarnya subsidi pemerintah pertahun.

3. Kelembagaan

- Perlu pembenahan organisasi intern DPU Kabupaten Semarang dan DPLH Kota Salatiga dalam rangka mempersiapkan pengelolaan sampah antara kedua daerah;
- Perlu pengiriman tenaga pengelola dalam acara penataran/kursus/seminar persampahan untuk meningkatkan kualitas sumber daya pengelola.

4. Peraturan

- Perlu penyuluhan dan penerapan sanksi terhadap pelanggaran Perda Sampah yang berlaku;
- Perlu penyebaran informasi tentang retribusi sampah dan kegunaannya dalam pengolahan sampah;
- Perlu pembentukan peraturan daerah tentang peran serta masyarakat dan kewajiban pihak swasta (developer/pengembang) dalam menyediakan fasilitas persampahan.

5. Peran serta masyarakat

- Penyuluhan tentang hak dan kewajiban masyarakat dalam pengelolaan persampahan;
- Pengadaan penyuluhan tentang kesadaran berbudaya bersih dan sehat lingkungan;
- Pembentukan jalinan kerjasama yang menguntungkan dengan pihak swasta dalam pengelolaan persampahan maupun pemanfaatan sampah/daur ulang.

Jika alternatif terpilih dilaksanakan, maka dalam pelaksanaannya dilakukan menjadi beberapa periode. Adapun rekomendasi per periode tersebut adalah seperti berikut ini.

a. Periode I (Tahun 2004 – 2009)

Kemungkinan yang dapat didapatkan adanya kerjasama antara Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga yaitu Kerjasama dalam Pengadaan TPA Antar Daerah, kerjasama pengelolaan seperti alternatif yang terpilih belum bisa dijalankan pada periode ini karena TPA Antar Daerah (Sanitary landfill Blondo) belum terbangun. Kerjasama ini bisa dimulai dari Studi Penyusunan Amdal, Pembebasan lahan, Perencanaan Sanitary Landfill dan Pembangunan TPA Antar Daerah Blondo.

Maka untuk Periode I ini adanya kerjasama antara Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga tidak akan mempengaruhi status institusi yang ada. Dalam arti masalah pengelolaan persampahan menjadi masing-masing daerah baik dari aspek kelembagaan, operasional, peraturan, pembiayaan dan peran serta masyarakat. Kerja sama hanya meliputi persiapan pengadaan TPA Antar Daerah.

b. Periode 2 (tahun 2010 – 2014)

Pada Periode ini Kerjasama Pengelolaan sesuai alternatif terpilih baru dapat dilaksanakan. Adanya kerjasama antara Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga tidak akan mempengaruhi status institusi yang ada. Dalam arti masalah pengelolaan persampahan menjadi otonomi masing-masing daerah baik dari aspek kelembagaan, operasional, peraturan, pembiayaan dan peran serta masyarakat. Kerja sama hanya meliputi sub sistem pembuangan akhir, dimana Kota Salatiga akan membuang sampahnya ke Kabupaten Semarang.

Namun Melihat kompleksnya permasalahan persampahan maka perlu dibentuk institusi khusus yang mengelola sampah regional.

Periode 3 (tahun 2015 – 2019)

Pada periode ini diharapkan kerjasama tidak hanya di TPA Antar Daerah saja namun meliputi yang semula merupakan tanggung jawab internal menjadi bagian juga dari kerja sama artinya Kerjasama Pengelolaan sampah dari TPS sampai ke TPA maupun di TPA.

Dengan demikian Perlu dibentuk Badan Pengelola Kebersihan antar daerah yang bertanggung jawab kepada Bupati Semarang dan Walikota Salatiga, dimana peran DKP Kabupaten Semarang dan DPLH Kota Salatiga masih diperlukan dalam rangka persiapan pelimpahan tanggung jawab pengelolaan kebersihan ke Badan Pengelola Kebersihan antar daerah pada Periode berikutnya.

d. Periode 4 (tahun 2020 – 2024)

Pada periode ini peran DKP Kabupaten Semarang dan DPLH Kota Salatiga sudah tidak diperlukan lagi sehingga Badan Pengelola Kebersihan dapat menjalankan peran dan tanggung jawab di bidang kebersihan secara maksimal yang mengemban pelimpahan tanggung jawab di bidang kebersihan antar dua daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim: *Daftar Harga Satuan Upah dan Bahan, Kabupaten Semarang, Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Semarang*, 2003.
- Anonim: *Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga dalam Angka*, Badan Pusat Statistik Jawa Tengah, Semarang, 2001.
- Anonim: *Pengelolaan Sampah dengan Sistem Daur Ulang pada Lingkungan*, Tim Pusat Litbang Permukiman Departemen Pekerjaan Umum, Bandung, 2002.
- Anonim: Peraturan Daerah Kabupaten Semarang Nomor 22 Tahun 1977 tentang Kebersihan, Keindahan dan Ketertiban umum, Pemda Semarang, Semarang, 1977.
- Anonim : Peraturan Daerah Kabupaten Semarang Nomor 14 Tahun 1990 tentang Kebersihan Sampah, Pemda Semarang, Semarang 990.
- Anonim: Peraturan Daerah Kota Salatiga No. 12 tahun 1981 tentang Kebersihan, Keindahan, Kesehatan, dan Ketertiban Umum, Pemda Salatiga, Salatiga, 1981.
- Anonim: Peraturan Daerah Kota Salatiga No. 3 tahun 1989 tentang Retribusi Kebersihan Kota, Pemda Salatiga, Salatiga, 1989.
- Anonim: Peraturan Daerah Kota Salatiga No. 5 tahun 2000 tentang Retribusi Pelayanan Persampahan / Kebersihan, Pemda Salatiga, Salatiga, 2000.
- Anonim: Peraturan Daerah Kota Salatiga No. 5 tahun 2001 tentang Pembentukan Organisasi Dinas Daerah Kota Salatiga, Pemda Salatiga, Salatiga, 2001.
- Anonim: *Petunjuk Umum Perencanaan Teknik Persampahan*, Direktorat Penyehatan Lingkungan Permukiman, Direktorat Jendral Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum, 1987.
- Anonim: SNI T-13-1990-F tentang, Tata Cara Pengelolaan Teknik Sampah Perkotaan, Yayasan LPMB: Bandung, 1990.
- Anonim: SNI 19-3983-1995 tentang Spesifikasi Timbunan Sampah Untuk Kota Kecil dan Sedang di Indonesia, Badan Standardisasi Nasional, Bandung, 1995.
- Anonim: SNI 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan, Badan Standardisasi Nasional, Bandung, 2002.
- Anonim: Surat Keputusan Walikota Salatiga No. 660.2/033/1994 tentang Penunjukkan Lokasi TPA Sampah Kota Salatiga, Pemkot Salatiga, Salatiga, 1994.

- Anonim: Surat Keputusan Walikota Salatiga No. 2 Tahun 2001 tentang Petunjuk Pelaksanaan Perda No. 5 tentang Retribusi Pelayanan Persampahan Kebersihan, Pemkot Salatiga, Salatiga, 2001.
- Anonim: Surat Keputusan Walikota Salatiga No. 30 Tahun 2001 tentang Tugas Pokok dan Fungsi Dinas Pengelolaan Lingkungan Hidup Kota Salatiga, Pemkot Salatiga, Salatiga, 2001.
- Anonim: Pekerjaan Studi Pengelolaan Sampah Regional Kabupaten Semarang-Kota Salatiga (*Final Report*), Pemerintah Propinsi Jawa Tengah, Semarang, 2002.
- Damanhuri, E. *Teknik Pembangunan Akhir*, ITB Bandung, 1994.
- Kodoatie, Robert J.: *Manajemen dan Rekayasa Infrastruktur*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2003.
- Kodoatie, Robert J.: *Analisis Ekonomi Teknik*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 1995.
- Paranoan, Deka, Ir. *Sistem Pengelolaan Sampah Perkotaan di Indonesia*, Dirjen Cipta Karya, Semarang.
- Syafrudin & Bagus, Ika: Diklat. *Kuliah Pengelolaan Limbah Padat*, Program Pasca Sarjana Magister Teknik Sipil UNDP, Semarang, 2002.
- Syafrudin: *Model Linier Peramalan Lahan TPA Sampah Kota Brebes*, Majalah PILAR Edisi 7 Tahun V Oktober 1997, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang, 1997.
- Tchobanoglous, George, Theisen, Hilary, Vigil, Samuel: *Integrated Solid Waste Management*, McGraw-Hill, Inc, 1993.